AÑO II - NUM. 27

MICROHOBBY SEMANAL

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR — AÑO II- N.º 27

95 PTAS.
Canarias 105 ptas.

HOP EDITA HOBBY PRESS S.A.

NOVEDADES
LLEGA EL "QL" ESPAÑOL

SOFTWARE
LA AVENTURA ESTA SERVIDA

PROGRAMAS
STONE
GRAND PRIX
ADIVINALO

INICIACION
LOS NUMEROS ENTEROS EN EL SPECTRUM



Director Editorial
José I. Gómez-Centurión
Director Ejecutivo
Domingo Gómez
Subdirector
Gabriel Nieto
Redactor Jefe
Africa Pérez Tolosa
Diseño
Jesús Iniesta
Maqueta
Rosa María Capitel
Redacción
José María Diaz, Miguel Angel Hijosa, Fco. Javier Martin
Colaboradores
Jesús Alonso, Lorenzo Cebeira, Primitivo de Francisco, Rafael Prades, Miguel Sepúlveda
Fotografía
Javier Martinez, Carlos Candel
Portada
José María Ponce
Dibujos
Manuel Berrocal, J.R. Ballesteros, A. Perera, F.L. Frontán, J. Septien, Pejo, J.M. López Moreno

Edita
HOBBY PRESS, S.A.

Presidente
María Andrino
Consejero Delegado
José I. Gómez-Centurión
Administrador General
Ernesto Marco

Jefe de Publicidad
Marisa Esteban
Secretaria de Publicidad
Concha Gutiérrez
Publicidad Barcelona
Isidro Iglesias
Tel.: (93) 307 11 13

Secretaria de Dirección
Marisa Cogorro

Suscripciones
M.ª Rosa González
M.ª del Mar Calzada

Redacción, Administración y Publicidad
La Granja, n.º 8
Polígono Industrial de Alcobendas
Tel.: 654 32 11

Dto. Circulación
Carlos Peropadre

Distribución
Coedis, S.A. Valencia, 245
Barcelona

Imprime
Rotedic, S.A.
Carretera de Irún, Km. 12,450
Tel.: 734 15 00
Fotocomposición
Espacio y Punto, S.A.
Paseo de la Castellana, 268
Fotomecánica
Lasercolor
Alejandro Villegas, 31
Depósito Legal:
M-36.598-1984

Representante para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay, Cía. Americana de Ediciones, S.R.L. Sud América, 1.532. Tel.: 21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina).

Solicitado control
OJD

MICROHOBBY ESTA SEMANA

AÑO II. N.º 27. 7 al 13 de mayo de 1985
95 ptas. (Sobretasa Canarias 10 ptas.)

PREMIADOS HOBBY-SUERTE

ESTA SEMANA

JUAN JOSE CANTERO GOMEZ. S. Bruno, 13, 5.º B (BURGOS).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

HUGO CERRADO BUENO. 4 Esquinas, 5. Molina de Aragón (GUADALAJARA).
Suscripción a Microhobby Semanal por un año (4.ª Cat.)

ALFONSO MUÑOZ CERDEÑO. Paredes de Navas, 35, 2.º B (MADRID).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

CARLOS CANO PEREZ. Virgen de Nuria, 6. Canet de Mar (BARCELONA).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

BEGOÑA ALAMO AJA. Virgen del Portillo, 4, Bj. (MADRID).
Suscripción a Microhobby Semanal por un año (4.ª Cat.)

JAVIER ALONSO LOPEZ. Antonio Calvo, 1.º (MADRID).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

ANTONIO PRADO MORENO. Villegas y Marmorejo, 3, 3.º A (SEVILLA).
Suscripción a Microhobby Semanal por un año (4.ª Cat.)

ARNOLDO CANO RODRIGUEZ. Apartado de Correos 1.369 (BILBAO).
Suscripción a Microhobby Semanal por un año (4.ª Cat.)

FRANCISCO NIETO MARTOS. Andrés Borrego, 14, 4.º I (MADRID) 28004.
Cinta de programas (5.ª Cat.)

JOSE RAMON RESA MAÑEZ. Santurce, 22, 3.º B. Bilbao (VIZCAYA).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

CARLOS FERNANDEZ DE MUÑA. S. Elias, 16, 2.º, 1.º (BARCELONA).
Suscripción a Microhobby Semanal por un año (4.ª Cat.)

JUAN ALVAREZ GARCIA. Ciudad Sanitaria «Virgen del Rocío» (SEVILLA).
Suscripción a Microhobby Semanal por un año (4.ª Cat.)

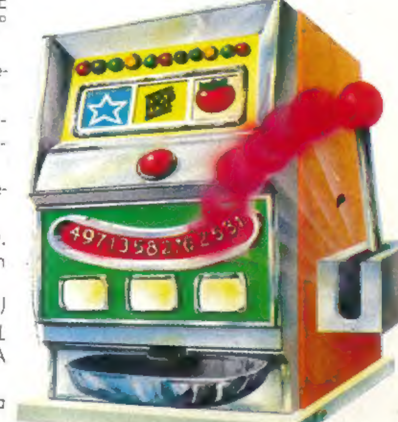
CESAR ESTEBAN JURADO. Avda. de Lisboa, 12. Alcorcón (MADRID).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

JUAN ANTONIO PUCHOL GARCIA. Carbinet, 70, Ent, A (ALICANTE).
Impresora GP 50 de Seikosha (2.ª Cat.)

S. ANTOLIN ALONSO. Carlos Padrod, 91, 4.º 1.ª. Mataró (BARCELONA).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

AGUSTIN QUILES MIGUEL. Pza. Sto. Domingo, 16, 3.º. Onteniente (VALENCIA).
Impresora GP 50 de Seikosha (2.ª Cat.)

JUAN DERLICHAN ARGON. Avda. 2.ª Guala, 21 (CADIZ).
Cinta de programas (5.ª Cat.)



OPERACION ANTIPIRATAS



A. PERERA

Hace pocas fechas llegaba a nuestras manos una noticia importante, la Guardia Civil había desmantelado una industria de falsificación de videojuegos para ordenador, en la localidad de Vinaroz. En la operación se detuvieron a los dos propietarios de los almacenes, que junto con otras dos personas más, deberán comparecer ante los juzgados de Tortosa y Vinaroz.

La operación a gran escala fue desarrollada por el equipo de investigación fiscal y antidrogas de la Guardia Civil de Tarragona, desde primeros del mes de marzo. En el otro almacén se falsificaban así mismo películas de vídeo.

Tras conocer la noticia podemos decir que se trata del primer golpe importante que se ha dado a la piratería en nuestro país, que según parece, como hemos podido constatar, lleva un camino paralelo a la de las películas de vídeo.

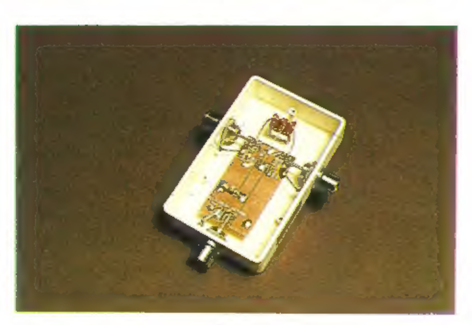
CUESTION DE PUBLICIDAD

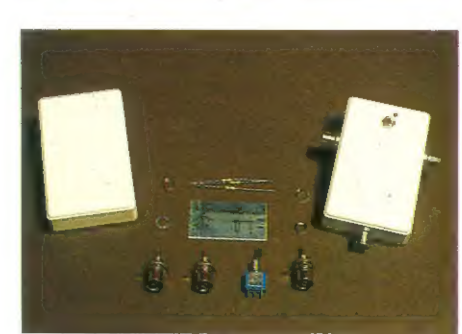
La casa Polaroid, inventora de la fotografía al instante, acaba de lanzar su última campaña de publicidad que tiene mucho que ver con nosotros. En primer lugar, sortea treinta ordenadores ZX Spectrum y, además, cincuenta suscripciones a MICROHOBBY si se compra una de estas máquinas fotográficas antes del 30 de junio.

Toda una inversión.



PROGRAMAR A PARES





Hoy en día es un hecho que nuestro televisor puede cumplir alguna que otra función más que la de ofrecernos la programación habitual, como por ejemplo, servirnos de «monitor» para nuestro ordenador.

Pensando en ésto, la empresa PRO HOBBY ha comercializado un conmutador de 75 ohm, que permite conectar dos ordenadores del mismo tipo o diferentes, pudiendo con un simple pulsador acceder a la información de uno u otro en cualquier momento.

Si utilizamos, por ejemplo, dos Spectrum, podremos ensamblar en uno mientras ejecutamos el programa en el otro, algo que, además de ser muy práctico para cualquier programador, supone también un ahorro sustancial.

Su precio es de 750 ptas., se encuentra disponible en forma de kit, y es bastante sencillo de montar.

«STOP»: PARA REDUCIR ARCHIVOS



El optimizador de almacenaje STOP de Digitex, reducirá los archivos del microdrive a la mitad de su tamaño original.

Digitex dice que STOP, que viene en microdrive, trabajará en archivos de texto y datos de cualquier tamaño, lo que hará que el proceso de duplicación de éstos, sea más fácil, y trabajará además con cualquier software compatible con el QL.

El optimizador usa un simple proceso. Prepara el archivo de microdrive, calcula la mejor forma práctica de condensarlo y entonces, produce otro archivo que es aproximadamente la mitad del tamaño del original.

STOP, está preparado para ser utilizado con grandes archivos de texto, programas Basic, archivos de documentos, y procesadores de texto.

EL AVALON II, EN INGLATERRA

Ha aparecido en el Reino Unido la segunda parte del Avalon, el conocido programa de la casa Hewson Consultants. El juego en cuestión se llama «Dragontorc», y viene a ser la continuación del anterior.

En esta ocasión el protagonista del juego tiene que rescatar al mago Merlín y, antes, encontrar las cinco coronas escondidas en Bretaña.

El «Dragontorc» utiliza la misma técnica que en Avalon, aunque eso sí, con algunas mejoras sustanciales.



LIBROS



BASIC. INTRODUCCION A LA PROGRAMACION

Paraninfo. J. C. Larreché. 129 páginas

Este libro, al igual que la mayoría de los de su especie, pretende introducirnos en la programación en lenguaje Basic, algo que últimamente viene siendo una obsesión compartida, si nos atenemos a la cantidad de libros de este tipo que se encuentran actualmente disponibles en el mercado.

Como la mayoría de ellos, comienza explicándonos algunos conceptos generalizados sobre el ordenador y su estructura. Al final del primer capítulo explica lo que es el Tiempo Compartido (Time Shariing), y dentro del mismo capítulo hay una segunda parte que trata de explicarnos cómo se resuelve un problema con el ordenador.

En el segundo capítulo entramos directamente en la explicación del lenguaje Basic, con sus instrucciones fundamentales, así como las funciones que operan para los determinados tipos de cálculo y las que pueden ser definidas por el usuario. Finaliza con la explicación de las subrutinas y su manejo dentro de un programa Basic.

En la tercera parte del libro se nos muestra cómo se puede hacer un programa y corregirlo o modificarlo a continuación, detectando los posibles errores en su realización.

En el capítulo cuarto hay 21 páginas dedicadas a mostrarnos algunos programas útiles que pueden servirnos en un futuro como guía para nuestras propias realizaciones.

El libro, en líneas generales, está dentro de la tónica habitual, si bien hay que tener en cuenta que aporta grán cantidad de ejemplos y ejercicios para realizar que pueden ser muy útiles a la hora de facilitar la comprensión del texto.



SIMULACION DE LA SENTENCIA PRINT USING

Hemos recibido consultas de algunos lectores sobre cómo podrían formatear la salida impresa en la pantalla para conseguir, por ejemplo, una columna alineada de números para programas de aplicación técnica o utilidad.

José María Martínez Arbex nos ha resuelto el problema al enviarnos una pequeña rutina Basic que imita, hasta cierto punto, a la famosa y potente sentencia PRINT USING de otros dialectos de Basic.

El trabajo lo realiza la función definida en la línea 100; necesita dos datos: el número a representar y la longitud del campo donde va a ser representado.

Para flexibilizarla al máximo, hemos definido una variable, LONGCAMPO, inicializada a 15, que nos permite elegir la longitud máxima del campo de representación que queremos.

También está incluida una subrutina para atrapar errores, (que el campo sea cero o que su longitud sea menor que la del número a pintar).



A. PERERA

```
10 REM *** SIMULACION DE ***
20 REM ***  PRINT USING  ***
30:
40 REM *** INICIALIZACION ***
45:
50  LET SPACE=32: LET E$=""
60  LET LONGCAMPO=15
62  LET ERROR=0
63  LET COMPROBAR=1000
65:
70   FOR I=1 TO LONGCAMPO
80     LET E$=E$+CHR$ (SPACE)
90   NEXT I
95:
100  DEF FN U$(N,L)=
     E$( TO L-LEN STR$ N)+
     STR$ N
110:
120 REM *** ENTRADA DATOS ***
```

```
125:
130   INPUT "NUMERO ";NUM
140   INPUT "CAMPO ";LCAMPO
145   GO SUB COMPROBAR
147   IF ERROR THEN LET ERROR=
      NOT ERROR: GO TO 130
148:
150   PRINT INVERSE 1;
       FN U$(NUM,LCAMPO)
155:
160  GO TO (130 AND NUM)+
     (2000 AND NOT NUM)
170:
1000 REM *** COMPROBAR ***
1010 REM ***  ERRORES ***
1020  LET ERROR=NOT LCAMPO OR
          (LEN STR$ NUM>LCAMPO)
1030 RETURN
```

PARA COLOREAR LA PANTALLA

Si queremos pintar la pantalla en diferentes colores usando el PAPER podemos hacerlo utilizando PRINT PAPER seguido de tantos pares de comas como filas queramos pintar.

Esta idea se debe a dos lectores que han coincidido con el mismo truco: José Epalza y Andrés López Montalvo, que manda el listado.

```
10 REM Arriba el telon
20 BORDER 2
30 PRINT PAPER 2,,,,,,,,,,,,,,
,,,,,,
40 PRINT PAPER 6,,,,,,,,,,,,
50 PRINT PAPER 1,,,,,,,,,,,,
60 PAUSE 50
70 FOR n=0 TO 25
80 RANDOMIZE USR 3190
90 NEXT n
```

AMPLIFICADOR DE SONIDO

Este truco que nos manda Oriol Ribas puede ser útil para cualquier tipo de programa, pero sobre todo para los musicales.

Consiste en colocar el jack que comunica el ordenador con el magnetófono y conectarlo en las respectivas entradas de MIC, manteniendo el magnetófono en marcha (PLAY simplemente) pero sin tener ningún cassette en su interior.

De esta manera sencilla y económica, podremos disfrutar mejor de nuestro Spectrum.

SCROLL DE PANTALLA

Aunque en el pasado número 21 ya hablábamos de cómo llevar a cabo un scroll de pantalla, publicamos este truco que manda David y lo hace de diferente forma.

Para ello, teclear PRINT y tantas especies de comillas (como las que hay en la tecla n.º 7) como líneas hagamos de scroll.

En este espacio también tienen cabida los trucos que nuestros lectores quieran proponer.
Para ello, no tienen más que enviarlos por correo a MICROHOBBY, C/ La Granja, 8. Polígono Industrial de Alcobendas (Madrid).

GRAND PRIX

Javier MORENO FERNANDEZ

Spectrum 48 K

Vamos a disfrutar, con este juego, de la velocidad y el riesgo de una auténtica carrera de «Fórmula 1». Como conductores de un «supervólido», nuestra única meta será la de ganar y colocar nuestro nombre en el podium.

El programa consta de cuatro circuitos (los tres últimos, son reproducciones de Le Mans, Monza y Jarama), con tres niveles de dificultad correspondientes a la mayor o menor velocidad que desarrolle el «coche obstáculo» o contrincante. En cada uno de estos circuitos tendremos que dar cinco vueltas y, en caso de ganar, pasaremos automáticamente al circuito siguiente.

En cuanto al cuadro de mandos, podremos controlar las vueltas realizadas con el indicador que hay en la parte inferior izquierda de la pantalla. En la parte superior derecha, encontramos un «1», marcha corta, y un «2», marcha larga, así como la velocidad del coche propio.

En el centro de la parte superior izquierda se registrarán los puntos obtenidos, que son proporcionales a la velocidad conseguida.

Las teclas para su funcionamiento son:

"1", para poner marcha corta.
"2", para poner marcha larga.
"Q", para acelerar.
" ", para desacelerar.
"S", para frenar bruscamente.
"V", para girar a la izquierda, según el sentido de la marcha del coche.
"B", para girar a la derecha.

Buena suerte y... que gane el mejor.

NOTAS GRAFICAS

A B C D E F G H I J K L M N

```
   7 POKE 23658,8
  10 DIM R(3): DIM P(2): DIM T$(3,6): LET R(1)=0: LET R(2)=0: LET R(3)=0: LET O$="000000": LET T$(1)="000000": LET T$(2)="000000": LET T$(3)="000000"
  15 DIM O(2): DIM I(2): DIM G$(4,6): LET E$="   ": LET G$(1)="": LET G$(2)="": LET G$(3)=""
  20 FOR A=144 TO 157
  30 FOR B=0 TO 7: READ C: POKE USR CHR$ A+B,C: NEXT B
  40 NEXT A
  50 REM ***PRESENTACION***
  60 DIM C$(7,20)
  70 INK 4: PAPER 0: BORDER 0: CLS
  80 PLOT 64,144: DRAW -32,0: DRAW 0,-16,PI: DRAW 28,0: DRAW 0,8,PI: DRAW -26,0
  90 PLOT 80,128: DRAW 0,16: DRAW 32,0: DRAW 0,-8,-PI: DRAW -32,0: PLOT 112,136: DRAW 6,-8,-PI/4
 100 PLOT 136,128: DRAW 0,8: DRAW 4,8,-PI/2: DRAW 28,0: DRAW 4,-8,-PI/2: DRAW 0,-8: PLOT 172,136: DRAW -36,0
 110 PLOT 192,128: DRAW 0,16: DRAW 40,-16: DRAW 0,16
 120 PLOT 24,96: DRAW 0,16: DRAW 32,0: DRAW 0,-8,-PI: DRAW -32,0
 130 PLOT 80,96: DRAW 0,16: DRAW 32,0: DRAW 0,-8,-PI: DRAW -32,0: PLOT 112,104: DRAW 6,-8,-PI/4
 140 PLOT 136,96: DRAW 40,0: PLOT 136,112: DRAW 40,0: PLOT 156,96: DRAW 0,16
 150 PLOT 192,96: DRAW 40,16: PLOT 192,112: DRAW 40,-16
 160 PAUSE 25
 170 FOR B=0 TO 6: READ C$(B+1)
 180 FOR A=0 TO 6: PRINT AT 15+B,A; INK 3; BRIGHT 1;" ■": PAUSE 5: NEXT A
 190 FOR A=7 TO 26: PRINT INK 3; BRIGHT 1;AT 15+B,A;"■": PRINT INK 7; BRIGHT 0;AT 15+B,A-1;C$(B+1,A-6)
 200 PAUSE 2: NEXT A
 210 FOR A=26 TO 30: PRINT INK 3; BRIGHT 1;AT 15+B,A;" ■": PAUSE 2: IF A=30 THEN PRINT AT 15+B,31;" "
 220 PAUSE 2: NEXT A: NEXT B
 230 FOR A=0 TO 12: BORDER 6*RND: PAUSE 7: NEXT A
 240 BORDER 0
 242 PRINT INK 5;AT 12,0;"PULSA"
 244 PRINT INK 5;AT 12,18;" PARA EMPEZAR"
 246 PRINT INK 5; OVER 1;AT 12,6;"  E N T E R  "
 248 FOR T=1 TO 70: NEXT T: IF CODE INKEY$<>13 THEN GO TO 246
 250 LET P=0: LET VC=.5
 260 LET CR=3220
 265 LET V=0: LET IV=.075: LET CO=1: LET MV=5: LET SV=MV: LET TI=0: LET K=0: LET K2=0
 270 REM ***CIRCUITOS***
 280 PAPER 0: INK 6: CLS
 290 RESTORE CR
 295 FOR B=0 TO 2 STEP 2
 297 READ XO,YO: PLOT INK 7;XO,YO
 300 FOR A=1 TO 19+B: READ XC,YC,AC: DRAW INK 7;XC,YC,AC: NEXT A
 305 NEXT B
 310 READ YS,XS,YL,XL,YCV,XCV,YB,XB,P(1),P(2),A1,F,Y,X,MA,MF,R,NB
 320 GO SUB CR-1720
 330 BORDER 4
 420 FOR A=0 TO 2: PRINT INK 7; BRIGHT 1;AT YS+A,XS;CHR$ (152+A): NEXT A
 430 PRINT INK 3; BRIGHT 1;AT P(1),P(2);"■"; INK 7; BRIGHT 1;AT Y,X;"■"
 440 PRINT INK 2; PAPER 0; OVER 1;AT YL,XL;"■■■ ■"
 450 PRINT PAPER 0; INK 7;AT YCV,XCV;MV;AT YCV,XCV+2; INK 3;SV
 460 FOR A=0 TO 1: PRINT INK 7; BRIGHT 0;AT YB+A,XB;"■": NEXT A: IF CR=3220 THEN PRINT INK 7; BRIGHT 0;AT YB+2,XB;"■"
 470 PRINT AT 1,0;TAB 3;O$( TO 6-LEN STR$ P)+STR$ P;AT 1,14; INK 2;T$(1);AT 1,26; INK 7;"■";AT 1,30; INK 6;V
 472 PRINT AT 0,3;"PUNTOS";TAB 14; INK 2;"RECORD";AT 0,26; INK 6;"VELOC."
 475 RESTORE R: READ A,Z,B
 480 REM ***SALIDA***
 490 FOR A=1 TO 4: PRINT AT YL+2,XL+2; PAPER 1; INK 7; OVER 1;"BOXES";AT YL+1,XL+4; PAPER 1; INK 7;"↑": FOR T=1 TO 50: NEXT T: PRINT AT YL+2,XL+2; OVER 1;"BOXES";AT YL+1,XL+4; OVER 1;"↑": FOR T=1 TO 50: NEXT T: NEXT A
 495 PRINT AT YL+2,XB+1; OVER 1;"ATENCION!!": FOR T=1 TO 250: NEXT T: PRINT AT YL+2,XB+1; OVER 1;"ATENCION!!"
 497 PRINT AT YS,XS; INK 2; BRIGHT 1;"■": BEEP .05,20: FOR T=1 TO 100: NEXT T: PRINT AT YS+1,XS; INK 2; BRIGHT 1;"■": BEEP .05,20: FOR T=1 TO 100: NEXT T: PRINT AT YS+2,XS; INK 4; BRIGHT 1;"■": BEEP 1,20
 499 PRINT AT YB,XB;" ";AT YB+1,XB;" ": IF CR=3220 THEN PRINT AT YB+2,XB;" "
 500 REM ***CARRERA***
 520 LET I(1)=VC*SGN SIN A1
 530 LET I(2)=VC*SGN COS A1
 540 LET F=A1/PI*4+144
 550 LET O(1)=P(1): LET O(2)=P(2)
 560 PRINT BRIGHT 1; INK 3;AT P(1),P(2);CHR$ F
 565 IF CO=NB THEN RESTORE R: LET CO=1
 570 PRINT AT O(1),O(2);" ": IF P(Z)=B THEN READ A1,Z,B: LET CO=CO+1: GO TO 520
 580 LET O(1)=P(1): LET O(2)=P(2)
 590 LET P(1)=P(1)-I(1): LET P(2)=P(2)+I(2)
 600 IF INKEY$="B" THEN LET MA=MA-PI/4
 610 IF INKEY$="V" THEN LET MA=MA+PI/4
 620 IF INKEY$="Q" THEN LET V=V+(IV AND V<=(.075/IV))
 630 IF INKEY$="A" THEN LET V=V-(IV AND V>.05)
 640 IF INKEY$="S" THEN LET V=V-.2: IF V<0 THEN LET V=0
 650 IF INKEY$="1" THEN LET IV=.075: PRINT INK 7;AT 1,26;"■"
 660 IF INKEY$="2" THEN LET IV=.04: PRINT INK 7;AT 1,26;"■"
 670 LET OMF=MF
 680 LET MF=((MA-2*PI*INT (MA/2/PI))/PI*4)+144: IF MF>151 THEN LET MF=144
 690 LET OX=X: LET OY=Y
 700 LET X=X+V*COS MA: LET Y=Y-V*SIN MA
 702 IF X<0 THEN LET X=0
 704 IF X>31 THEN LET X=31
 706 IF Y<2 THEN LET Y=2
 708 IF Y>21 THEN LET Y=21
 710 IF ATTR (Y,X)=7 THEN LET V=V-(.1 AND V>=.1)
 730 IF V>1 AND IV=.075 THEN LET V=V-.1
 735 IF ATTR (Y,X)<>7 AND ATTR (Y,X)<>6 AND ATTR (Y,X)<>71 THEN GO SUB 2400
 740 IF K2=0 THEN PRINT AT Y,X; OVER 1; BRIGHT 1; INK 7;CHR$ MF
 750 IF K2=0 THEN PRINT BRIGHT 1; OVER 1; INK 7;AT OY,OX;CHR$ OMF
 760 LET P=P+INT (10*V): PRINT AT 1,3;O$( TO 6-LEN STR$ P)+STR$ P
 770 PRINT INK 6;AT 1,28;E$( TO 3-LEN STR$ INT (150*V))+STR$ INT (150*V)
 780 IF X<(XB-2) AND Y>16 THEN LET K=1
 790 IF X>(XB-2) AND X<(XB+1) AND Y>16 THEN LET MV=MV-K: LET K=0
 800 IF X>(XB+1) AND Y>16 THEN LET K=-1
 805 IF P(2)=(XB-1-(1 AND CR=3250)) AND P(1)>16 THEN LET SV=SV-1
 810 PRINT INK 7;AT YCV,XCV;MV: PRINT INK 3;AT YCV,XCV+2;SV
 820 IF MV=0 THEN GO SUB 850
 830 IF SV=0 THEN BORDER 0: GO TO 900
 840 GO TO 560
 845 REM ***FINAL CARRERA***
 850 PRINT PAPER 1; INK 7;AT 0,14;"TIEMPO"
 855 LET V=0: IF K2=0 THEN BEEP 1,0: PRINT AT OY,OX;" "
 857 LET K2=1
 860 LET TI=TI+1
 870 PRINT AT 1,14;"      "( TO 6-LEN STR$ TI)+STR$ TI
 890 RETURN
 900 IF MV<>0 THEN CLS : PRINT PAPER 5; INK 2;AT 11,11;"FIN DEL JUEGO": FOR R=0 TO -20 STEP -1: BEEP .05,R: NEXT R: GO TO 950
 910 LET BO=TI*10: IF MV=0 THEN CLS
 915 PRINT PAPER 1; INK 7; FLASH 1;AT 4,6;"FELICITACIONES !!";AT 11,11; FLASH 0;"PUNTOS";AT 12,11;O$( TO 6-LEN STR$ P)+STR$ P;AT 14,11; INK 2;"BONOS";AT 15,12;"    "( TO 4-LEN STR$ BO)+STR$ BO
 917 LET BO=BO-10: LET P=P+10: BEEP .01,20: IF BO>0 THEN GO TO 915
 920 IF MV=0 AND CR=3310 THEN LET VC=VC+(.5 AND VC<1.5): GO TO 260
 930 LET CR=CR+30: GO TO 265
 940 REM ***FINAL DE JUEGO***
 960 FOR A=1 TO 3: IF P>VAL T$(A) THEN LET T$(A)=STR$ P: GO TO 990
 970 NEXT A
 980 REM ***RECORD***
 985 FOR A=1 TO 3: IF P>VAL T$(A) THEN LET G$(A)=G$(4): GO TO 990: NEXT A
 987 GO TO 1060
 990 LET CT=0: PAPER 2: INK 7: CLS : PRINT AT 3,8;"GRAN PUNTUACION ";AT 5,4;"INTRODUCE TUS INICIALES";AT 10,13; BRIGHT 1;"******"
1000 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 1000
1010 IF INKEY$="" THEN GO TO 1010
1020 LET CT=CT+1: IF CT=7 THEN PAUSE 50: GO TO 1040
1030 LET G$(A,CT)=INKEY$: PRINT INK 5;AT 10,12+CT; BRIGHT 1;G$(A,CT);
1035 GO TO 1000
1060 PAPER 0: INK 7: CLS
1070 FOR E=12 TO 14: PRINT AT E,13;"██████": NEXT E
1090 PRINT AT 15,13;"██████████████"
1100 FOR E=16 TO 18: PRINT AT E,7;"██████████████████": NEXT E
1110 PRINT INK 1;AT 11,13;"██████";AT 14,19;"██████";AT 15,7;"██████"
1120 PRINT AT 3,7;"***LOS MEJORES***"
1130 PRINT AT 9,13;G$(1);AT 12,19;G$(2);AT 14,7;G$(3)
1140 PRINT AT 10,13;T$(1);AT 13,19;T$(2);AT 14,7;T$(3): PAUSE 0: GO TO 250
1500 FOR A=8 TO 16: PRINT PAPER 4;AT A,6;"                    ": NEXT A
1510 PRINT PAPER 7; INK 9; BRIGHT 1;AT 11,14;" TEST "
1520 RETURN
1530 FOR A=7 TO 9: PRINT PAPER 4;AT A,17;"   ": NEXT A
1535 FOR A=10 TO 18: PRINT PAPER 4;AT A,12;"                 ": NEXT A
1540 FOR A=15 TO 16: PRINT PAPER 4;AT A,7;"       ": NEXT A
1550 PRINT PAPER 7; INK 0; BRIGHT 1;AT 13,14;" LE MANS "
1555 RETURN
1560 FOR A=2 TO 8: PRINT PAPER 4;AT A,14;"                  ": NEXT A
1565 FOR A=9 TO 12: PRINT PAPER 4;AT A,21;"          ": NEXT A
1570 FOR A=11 TO 14: PRINT PAPER 4;AT A,6;"      ": NEXT A
1575 FOR A=15 TO 16: PRINT PAPER 4;AT A,6;"                  ": NEXT A
1580 PRINT PAPER 7; INK 0; BRIGHT 1;AT 5,19;" MONZA "
1585 RETURN
1590 FOR A=2 TO 7: PRINT PAPER 4;AT A,0;"                 ": NEXT A
1595 FOR A=2 TO 7: PRINT PAPER 4;AT A,27;"     ": NEXT A
1600 FOR A=12 TO 14: PRINT PAPER 4;AT A,10;"      ": NEXT A
1605 FOR A=15 TO 18: PRINT PAPER 4;AT A,4;"                  ": NEXT A
1610 PRINT PAPER 7; INK 0;AT 4,3; BRIGHT 1;" JARAMA "
1700 RETURN
2400 IF K2=1 THEN RETURN
2500 PRINT INK 6; PAPER 8; OVER 1;AT Y,X;"■"
2501 PRINT AT OY,OX;" "
2502 FOR T=1 TO 5: BEEP .05,-40: NEXT T
2505 LET V=0
2510 PRINT INK 2; BRIGHT 1; PAPER 8; OVER 1;AT Y,X;CHR$ MF
2515 FOR T=1 TO 50: NEXT T
2520 PRINT INK 6; PAPER 8; OVER 1;AT Y,X;"■"
2525 FOR T=1 TO 50: NEXT T
2530 PRINT INK 2; PAPER 8; BRIGHT 1; OVER 1;AT Y,X;"■"
2535 FOR T=1 TO 50: NEXT T
2540 PRINT INK 7; PAPER 8;; OVER 1;AT Y,X;"■"
2545 FOR T=1 TO 50: NEXT T
2547 PRINT INK 7; BRIGHT 1;AT OY,OX;CHR$ OMF
2550 LET Y=OY: LET X=OX: LET MF=OMF
2570 RETURN
3000 DATA 224,230,64,126,126,64,230,224
3010 DATA 102,238,220,56,16,12,28,24
3030 DATA 0,90,90,24,24,219,255,195
3040 DATA 0,192,230,119,59,208,224,96
3050 DATA 7,103,2,126,126,2,103,7
3060 DATA 96,224,208,59,119,230,192,0
3070 DATA 195,255,219,24,24,90,90,0
3080 DATA 24,28,12,16,56,220,238,102
3090 DATA 255,129,129,153,189,189,153,129
3100 DATA 129,129,153,189,189,153,129,129
3110 DATA 129,153,189,189,153,129,129,255
3120 DATA 36,36,36,0,36,36,36,0
3130 DATA 12,64,127,126,254,255,126,48
3140 DATA 12,94,14,68,113,255,254,124
3150 DATA "B......DERECHA       "
3160 DATA "V......IZQUIERDA     "
3170 DATA "Q......ACELERADOR    "
3180 DATA "A......DESACELERADOR"
3190 DATA "S......FRENO         "
3200 DATA "1......MARCHA CORTA  "
3210 DATA "2......MARCHA LARGA  "
3220 DATA 56,34,144,0,0,22,22,PI/2,0,42,0,-20,20,PI/2,-144,0,0,-20,-20,PI/2,0,-42,0,22,-22,PI/2,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3230 DATA 56,6,146,0,0,50,50,PI/2,0,40,0,-46,50,PI/2,-146,0,0,-50,-50,PI/2,0,-42,0,50,-48,PI/2,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3240 DATA 14,13,16,18,16,9,18,16,18,15,0,144,20,15,0,144,3340,7
3250 DATA 212,24,0,28,3*PI/4,0,24,-PI/4,-4,12,PI/2,-20,20,0,-12,3,PI/4,-16,0,0,-8,7,-PI/2,-8,8,PI/2,-12,0,0,-20,-22,-PI/2,-8,0,0,-16,-16,PI/2,-12,-12,-PI/4,-26,-26,0,-4,-10,PI/4,22,0,0,24,-10,-PI/2,8,-6,PI/2,112,0,0
3260 DATA 232,4,20,28,PI/6,0,8,0,-8,16,PI/4,0,8,-PI/2,0,16,0,-8,16,PI/2,-32,32,0,-8,8,PI/2,-16,0,0,-8,8,-PI/2,-8,8,PI/2,-40,0,0,-16,-8,PI/2,-16,-8,-3*PI/4,-24,-16,PI/2,-16,-24,-PI/4,-48,-48,0,8,-28,PI/2,50,0,0,12,-16,0,158,0,0
3270 DATA 16,16,18,20,18,12,19,18,20,16,0,144,19,17,0,144,3350,8
3280 DATA 208,34,8,4,PI/4,4,8,3*PI/4,-52,0,0,-24,8,-PI/4,-24,8,PI/4,-12,8,-PI/4,-48,48,0,-8,8,-PI/4,0,8,PI/2,-14,0,0,6,-16,3*PI/4,4,-28,-PI/4,0,-52,0,16,0,3*PI/4,24,-5,-PI/4,120,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3290 DATA 222,12,8,8,PI/4,16,16,0,-16,32,5*PI/6,-56,0,0,-16,8,-PI/4,-20,8,PI/4,-16,8,-PI/2,-40,40,0,-8,8,-PI/4,-16,16,PI/2,-36,0,0,-8,-44,3*PI/4,8,-16,-PI/2,0,-68,0,8,-16,PI/3,16,-8,0,16,8,2*PI/3,16,0,-PI/3,146,0,0,0,0,0,0,0
3300 DATA 15,11,17,19,17,13,18,16,18,15,0,144,19,14,0,144,3360,9
3310 DATA 168,24,24,16,PI/2,26,24,0,-8,8,PI,-32,-32,0,-40,40,-PI,16,16,PI/3,24,32,-PI/3,-2,8,PI,-40,-40,0,-14,-10,-3*PI/4,-40,0,0,-8,-14,PI/8,-28,-20,-PI/2,-12,4,PI,0,-32,0,28,0,0,106,0,0,0,0,0,0,0,0
3320 DATA 180,2,40,32,PI/4,24,24,0,-38,40,PI,-48,-48,0,0,16,-PI,22,24,PI/3,16,24,-PI/12,16,32,PI/4,-20,20,0,-24,0,PI/2,-48,-48,0,-8,-8,-PI/4,-40,0,0,-24,-24,3*PI/4,0,-8,-PI,-40,-8,PI,0,-52,0,32,-16,PI/2,138,0,0,0,0,0,0,0,0
3330 DATA 16,13,18,15,18,9,19,12,19,11,0,144,20,10,0,144,3370,15
3340 DATA 0,2,27,PI/4,1,15,PI/2,1,9,3*PI/4,2,27,PI,2,3,3*PI/2,1,18,0,2,12
3350 DATA 0,2,28,PI/2,1,11,3*PI/4,2,22,PI,2,13,5*PI/4,1,17,0,2,7,7*PI/4,2,10,0,2,16
3360 DATA 0,2,27,PI/4,1,15,PI,2,21,3*PI/4,1,12,PI,2,15,3*PI/4,1,3,PI,2,3,3*PI/2,1,18,0,2,15
3370 DATA 0,2,23,PI/4,1,13,3*PI/4,2,26,5*PI/4,2,20,PI,2,17,PI/2,1,13,PI/4,1,7,PI/2,1,4,PI,2,20,5*PI/4,2,14,PI,2,8,5*PI/4,2,5,PI,2,2,3*PI/2,1,19,0,2,11
```



FL. FRONTAN

ADIVINALO

F. J. CARRION MELLADO

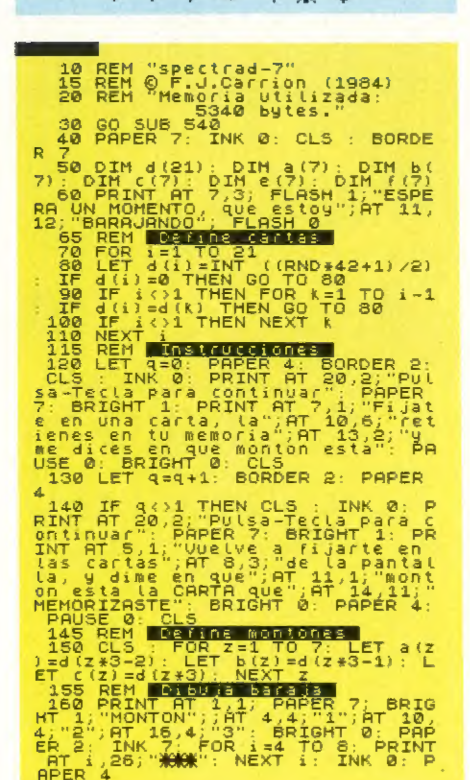
Spectrum 48 K



Una buena velada entre amigos puede ser el marco idóneo para hacer uso de este programa con el que quedarás muy bien (tú y tu ordenador, claro está) adivinando cartas como un auténtico profesional.

Para llevar a cabo estos trucos el ordenador baraja 21 cartas que previamente ha extraído de la baraja. Posteriormente, las coloca en tres montones formador por siete cartas cada uno y nos pide que memoricemos una carta y le digamos en qué montón se encuentra. Esta operación la repite un total de tres veces, hasta que nos dice cuál era la que habíamos memorizado.

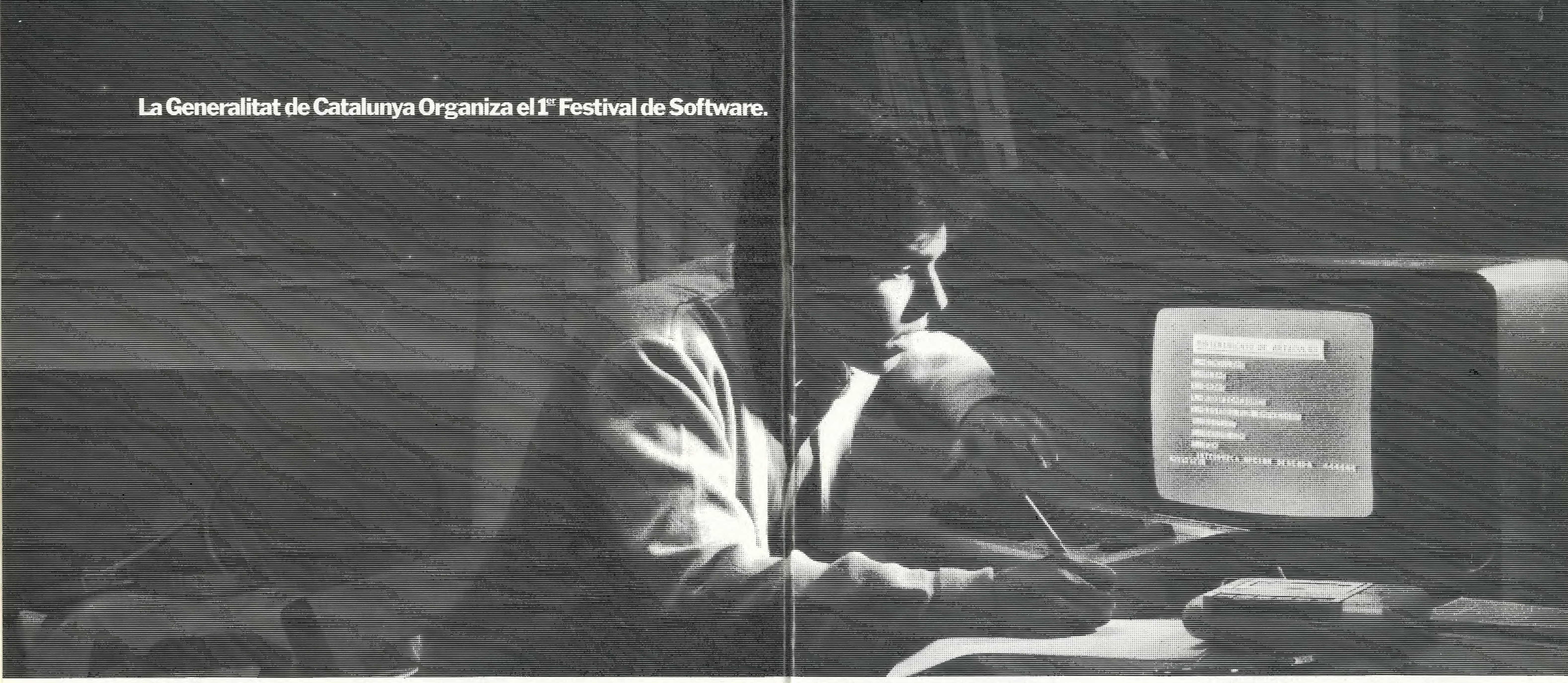
Como puedes ver, es ésta una manera bastante fácil de «impresionar» a tus amistades. Pruébalo.



NOTAS GRAFICAS

A	B	C	D	E	F	G
♠	♣	♥	10	|	✱	♦

```
  10 REM "spectrad-7"
  15 REM © F.J.Carrion (1984)
  20 REM "Memoria utilizada:
              5340 bytes."
  30 GO SUB 540
  40 PAPER 7: INK 0: CLS : BORDE
R 7
  50 DIM d(21): DIM a(7): DIM b(
7): DIM c(7): DIM e(7): DIM f(7)
  60 PRINT AT 7,3; FLASH 1;"ESPE
RA UN MOMENTO, que estoy";AT 11,
12;"BARAJANDO"; FLASH 0
  65 REM  Define cartas
  70 FOR i=1 TO 21
  80 LET d(i)=INT ((RND*42+1)/2)
: IF d(i)=0 THEN GO TO 80
  90 IF i<>1 THEN FOR k=1 TO i-1
: IF d(i)=d(k) THEN GO TO 80
 100 IF i<>1 THEN NEXT k
 110 NEXT i
 115 REM  Instrucciones
 120 LET q=0: PAPER 4: BORDER 2:
 CLS : INK 0: PRINT AT 20,2;"Pul
sa-Tecla para continuar": PAPER
7: BRIGHT 1: PRINT AT 7,1;"Fijat
e en una carta, la";AT 10,6;"ret
ienes en tu memoria";AT 13,2;"y
me dices en que monton esta": PA
USE 0: BRIGHT 0: CLS
 130 LET q=q+1: BORDER 2: PAPER
4
 140 IF q<>1 THEN CLS : INK 0: P
RINT AT 20,2;"Pulsa-Tecla para c
ontinuar": PAPER 7: BRIGHT 1: PR
INT AT 5,1;"Vuelve a fijarte en
las cartas";AT 8,3;"de la pantal
la, y dime en que";AT 11,1;"mont
on esta la CARTA que";AT 14,11;"
MEMORIZASTE": BRIGHT 0: PAPER 4:
 PAUSE 0: CLS
 145 REM  Define montones
 150 CLS : FOR z=1 TO 7: LET a(z
)=d(z*3-2): LET b(z)=d(z*3-1): L
ET c(z)=d(z*3): NEXT z
 155 REM  Dibuja baraja
 160 PRINT AT 1,1; PAPER 7; BRIG
HT 1;"MONTON";;AT 4,4;"1";AT 10,
4;"2";AT 16,4;"3": BRIGHT 0: PAP
ER 2: INK 7: FOR i=4 TO 8: PRINT
 AT i,26;"***": NEXT i: INK 0: P
APER 4
 165 REM Define carta a dibujar
 170 FOR z=1 TO 7: PAUSE 30: LET
 a=a(z): LET t=1: GO SUB 440: LE
T a=b(z): LET t=7: GO SUB 440: L
ET a=c(z): LET t=13: GO SUB 440:
 NEXT z
 175 REM  Elige monton
 180 IF q=4 THEN GO TO 380
 190 PRINT FLASH 1;AT 12,24; INK
 0;"Elige";AT 14,25;"Monton": FL
ASH 0
 200 LET q$=INKEY$: IF q$="" THE
N GO TO 200
 210 LET m=CODE q$-48: IF m<1 OR
 m>3 THEN BEEP .3,-10: GO TO 200
 220 BEEP .1,30
 230 IF m=3 THEN PRINT AT 16,4;
INVERSE 1; PAPER 7;m: GO TO 300
 240 IF m=2 THEN PRINT AT 10,4;
INVERSE 1; PAPER 7;m: GO TO 320
 260 PRINT AT 4,4; INVERSE 1; PA
PER 7;m
 265 REM  Baraja montones
 270 FOR i=1 TO 7: LET e(i)=a(i)
: LET f(i)=b(i): NEXT i
 280 FOR i=1 TO 7: LET b(i)=e(i)
: LET a(i)=f(i): NEXT i
 290 GO TO 320
 300 FOR i=1 TO 7: LET e(i)=c(i)
: LET f(i)=b(i): NEXT i
 310 FOR i=1 TO 7: LET b(i)=e(i)
: LET c(i)=f(i): NEXT i
 320 LET s=0
 330 FOR z=7 TO 1 STEP -1: LET s
=s+1: LET d(s)=a(z): NEXT z
 340 FOR z=7 TO 1 STEP -1: LET s
=s+1: LET d(s)=b(z): NEXT z
 350 FOR z=7 TO 1 STEP -1: LET s
=s+1: LET d(s)=c(z): NEXT z
 360 IF q=3 THEN GO TO 380
 370 GO TO 130
 375 REM  Carta adivinada
 380 BORDER 4: LET a=d(11): LET
q=5: GO SUB 440: CLS : BRIGHT 1:
 INK c: PRINT PAPER 7;AT 9,11;b$
;"  ";AT 10,11;a$;"  ";AT 11,11;
"  ";AT 12,11;"  ";a$;AT 13,11;
"  ";b$; INK 0;AT 3,5;"(Si no me
 has mentido):";AT 6,3;"ESTA ES
LA CARTA QUE HABIAS";AT 9,16;"ME
MORIZADO": BRIGHT 0
 390 PRINT AT 18,5; INK 0; FLASH
 1;"Jugamos otra vez ? (s/n)": F
LASH 0
 400 FOR n=1 TO 6: LET z$=INKEY$
: IF z$="" THEN BORDER n: BEEP .
03,(n+25)*2-20: NEXT n: GO TO 40
0
 410 IF z$="s" OR z$="S" THEN GO
 TO 120
 420 GO TO 2000
 430 GO TO 630
 435 REM  Define palo y numero
 440 LET a$=("♥" AND (a>0 AND a<
=5))+("♦" AND (a>5 AND a<=10))+(
"♠" AND (a>10 AND a<=15))+("♣" A
ND (a>15 AND a<=21))
 450 IF a>0 AND a<=10 THEN LET c
=2
 460 IF a>10 AND a<=21 THEN LET
c=0
 470 IF a>1 AND a<10 THEN LET b$
=STR$ a: GO TO 500
 480 IF a>13 AND a<22 THEN LET b
=a: LET b$=STR$ INT (b-12): GO T
O 500
 490 LET b$=("10" AND a=10)+("J"
AND a=11)+("Q" AND a=12)+("K" AN
D a=13)+("A" AND a=1)
 500 IF a=18 THEN LET b$="10"
 510 IF a=20 THEN LET b$="Q"
 520 IF q=5 THEN RETURN
 530 GO TO 630
 535 REM  Define graficos
 540 DATA 0,16,56,124,254,254,21
4,16
 550 DATA 0,56,56,16,214,254,214
,16
 560 DATA 0,108,254,254,124,124,
56,16
 570 DATA 0,76,82,82,82,82,76,0
 580 DATA 2,2,2,2,2,2,2,2
 590 DATA 153,90,60,255,255,60,9
0,153
 600 DATA 0,16,56,124,254,124,56
,16
 610 FOR n=0 TO 55: READ r: POKE
 USR "a"+n,r: NEXT n
 620 RETURN
 625 REM  Dibuja cartas
 630 BEEP .05,15
 640 IF z=1 THEN BRIGHT 1: PAPER
 7: PRINT ;AT t+1,6+(z*2); INK c
;b$;"  ";AT t+2,6+(z*2); INK c;a
$;"  "
 650 IF z=1 THEN PRINT AT t+3,6+
z*2;"   ";AT t+4,6+z*2; INK c;"
 ";a$;AT t+5,6+z*2; INK c;"  ";b
$: BRIGHT 0: RETURN
 660 BRIGHT 1: INK 0: PAPER 7: P
RINT AT t+1,5+(z*2); INK 0;"|";
INK c;b$;"  ";AT t+2,5+(z*2); IN
K 0;"|"; INK c;a$;"  "
 670 INK 0: PAPER 7: PRINT AT t+
3,5+z*2; INK 0;"|";"   ";AT t+4,
5+z*2; INK 0;"|"; PAPER 7; INK c
;"  ";a$;AT t+5,5+z*2; INK 0;"|"
; PAPER 7; INK c;"  ";b$
 680 BRIGHT 0: PAPER 4
 690 RETURN
```



Hoy, en solitario. Mañana, el éxito.

Dentro de muy pocos años, la informática será un instrumento imprescindible para el conocimiento y el desarrollo de la sociedad. Y para construir este futuro, es necesario que hoy surjan, se promocionen y se ponga de relieve la labor silenciosa y en solitario de muchos nuevos valores que con toda seguridad existen.

Para hacerlo posible, la Generalitat de Catalunya organiza el 1er Festival de Software. A él pueden enviar sus trabajos todas aquellas personas o grupos que hayan creado programas informáticos.

La fecha límite para la presentación de programas, será el 30 de Mayo, y en Octubre, se exhibirá públicamente los seleccionados, que serán puntuados por el público, con cuyos criterios y los del jurado se entregarán los diversos premios, que incluyen una categoría juvenil.

Participa. Y ojalá éste sea tu primer paso hacia el éxito.

MMLB

Deseo toda la información

Deseo recibir las bases para participar en el 1er Festival de Software

Tipo de programas que desearía presentar. Programas en ☐ catalán ☐ castellano

Ordenador necesario (marca y modelo) ____________

Pantalla ☐ Color ☐ B/N Impresora (si es necesaria) ____________

Otras periferias o extensiones ____________

Nombre y apellidos ____________ Edad ______

Dirección ____________ Ciudad ____________

Envíe este cupón al Centre Divulgador de la Informàtica. Ap. de Correos 5185. Barcelona.

GENERALITAT DE CATALUNYA

CENTRE DIVULGADOR DE LA INFORMÀTICA

EL CENTRE DIVULGADOR DE LA INFORMÀTICA ORGANIZA ESTE I FESTIVAL DE SOFTWARE EN COLABORACIÓN CON LA ASOCIACIÓN DE TÉCNICOS DE INFORMÁTICA E INFORMAT FERIA DE BARCELONA.

LA AVENTURA ESTA SERVIDA

Gabriel NIETO

Casi sin darnos cuenta, de un tiempo a esta parte el concepto de programación ha cambiado. En el desorbitado mundo de los juegos de Spectrum, ha hecho su aparición un nuevo estilo, y lo ha hecho por la puerta grande: la videoaventura.

La palabra videoaventura no procede, como algunos pudieran haber llegado a pensar, de alguna publicación inglesa, ni siquiera tenemos conocimiento de que haya sido utilizada para definir algún tipo de programa. En nuestra revista aparecía por primera vez para definir un juego llamado Babaliba, aunque por supuesto la primera videoaventura data de bastante tiempo atrás.

¿Qué es una videoaventura?

Se podría definir, como una aventura en la que los gráficos son la parte principal del programa; sin embargo, esto no sería totalmente cierto, ya que interviene un tercer factor que evita que este tipo de juegos pueda ser confundido con las aventuras convencionales; el movimiento.

Por otra parte, podría asociarse a estos juegos con los arcade, incluso de hecho la mayoría de las publicaciones los califican dentro de este apartado. Pero nosotros pensamos que está muy lejos de parecerse unos y otros.

Alchemist: el principio

Buscando entre el archivo de programas de Spectrum un precedente de este género, descubrimos Alchemist, una creación de la compañía inglesa Imagine, que viene a ser algo así como el programa precursor de las videoaventuras. Así mismo, incorpora por primera vez, el tema de la magia en una aventura gráfica.

En «Alchemist» el personaje es un Alquimista, y su enemigo, el malvado mago Warloc. El Alquimista tiene la facultad de transformarse en una especie de águila y volar, además de utilizar conjuros y hechizos. El juego aportaba unos gráficos muy bien diseñados y era la primera vez que nos enfrentábamos con una aventura en todos los aspectos que sustituía los tediosos diálogos por situaciones en movimiento y hacían de este programa una mezcla de Arcade y aventura.

Otro programa en esta línea aunque con algunas sustanciales diferencias es «Sorcery», un juego en el que la magia y la aventura se unen dando forma a esta original creación. Sin embargo, Sorcery, está quizá más cerca de los juegos de Arcade, que de las videoaventuras según las entendemos.

AVALON. La videoaventura

Continuando con la racha mágica, llega la primera videoaventura propiamente dicha, se trata de una producción de la compañía Hewson Consultants, Avalon, una historia de magia y fantasía.

En Avalon confluyen por primera vez todos los ingredientes necesarios en este tipo de género, gráficos, personajes en movimiento, y conserva además un apartado donde aparecen mensajes que van a servir de claves durante todo el juego, manteniendo de este modo un nexo de unión con la aventura puramente conversacional.

Avalon tenía más de 200 habitaciones diferentes, aunque eso sí, construidas, en vez de por bloques gráficos, a base de trazados lineales, con el fin de ahorrar memoria y ganar en número de pantallas. Los efectos son tridimensionales y el estilo de programación totalmente original, es más, no conocemos ningún otro programa que haya utiliza-



Alien 8, la odisea espacial.

Alchemist, el comienzo.

LOS DIEZ MANDAMIENTOS

La videoaventura propiamente dicha, como nosotros la entendemos, debe de reunir los siguientes caracteres:

I

Al igual que en las aventuras convencionales, existe un comienzo lógico, el desarrollo de una acción, y un objetivo final que hay que cumplir para lograr culminar con éxito el juego.

II

No basta con llegar al final del juego, es necesario haber completado con anterioridad una serie de misiones intermedias.

III

Durante el desarrollo del juego podemos coger y dejar objetos, cada uno de los cuales tendrá un uso determinado y un valor acorde con lo que vayamos a hacer en cada momento.

IV

En algunos programas, el protagonista tiene una especie de medidor de energía, que irá disminuyendo según avance el juego o a medida que tengamos que enfrentarnos a una serie de personajes o situaciones difíciles.

V

Hay programas en los que es posible recuperar energía, recogiendo diversos objetos con formas diferentes que en ocasiones, pueden estar representados por alimentos.

VI

El personaje dispone de armas que puede utilizar para atacar o defenderse, y que pueden ser espadas, como ocurría en el Sabre Wulf; hechizos, como en el Avalon; o incluso las bombas que usaba el personaje de Babaliba, Johny Jones.

VII

No siempre los personajes tienen que luchar contra otros enemigos, hay juegos en los que éstos se limitan a evitar peligros, pero no pueden atacar (este era el caso, por ejemplo, de programas como el Knight Lore, Alien 8 o Wally, entre otros).

VIII

Como norma general, las pantallas de todas las videoaventuras tienen forma laberíntica, motivo por el cual es necesario la mayor parte de las veces hacernos un plano que nos sirva para orientarnos.

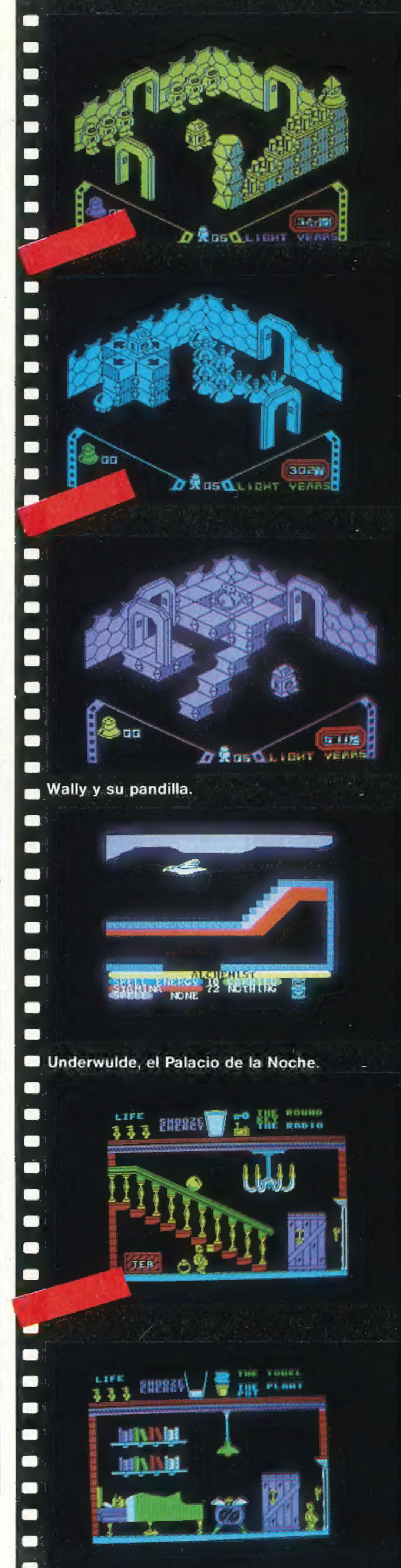
IX

Las videoaventuras son siempre juegos de bastante larga duración, e incluso en muchos casos habrá algunos que tarden meses en completarlos.

X

Muchos de estos juegos llevan intrínsecos una serie de claves que es necesario descrifrar para completar con éxito la misión. Esto ocurría, por ejemplo, en el conocido Pyjamarama.





Wally y su pandilla.

Underwulde, el Palacio de la Noche.

do la misma técnica (no vamos a entrar en si es más correcta o no).

La saga de los Sabreman

Basado en una típica aventura, el personaje central tiene que buscar las cuatro partes de un tesoro y salir de una jungla laberíntica, y una vez conseguido esto, llegar a la cueva donde culminará su misión. Se trata de Sabre Wulf, uno de los juegos que más se ha vendido para Spectrum y que es, además, la primera parte de una gran trilogía.

El programa fue creado por la compañía Ultimate, la cual, hasta ese momento, ya había lanzado al mercado algunos programas de éxito, como era el caso de Jetpac, Cookie y Pssst. Aunque el verdadero «boon» de esta compañía llega con su sexto juego, Atic Atac, el puente entre los juegos de Arcade que hasta entonces había lanzado Ultimate, y el nuevo estilo que estaba aún por nacer.

Atic Atac es un juego cuya construcción va a servir de base en las futuras creaciones de la compañía, así por ejemplo, en Sabre Wulf se va a utilizar la técnica de programación de Atic Atac, en cuanto se refiere a la construcción y almacenamiento de pantallas, y sobre todo al movimiento del personaje, mientras que en la tercera parte de la trilogía lo único que va a conservarse va a ser el entorno donde se desarrolla la acción en Atic Atac, un castillo con múltiples habitaciones que se comunican unas con otras.

Sabre Wulf se convertiría muy pronto en un número uno sin discusión. El juego reunía todos los ingredientes necesarios para hacernos pasar momentos de pleno exparcimiento; sin embargo, la técnica utilizada y el modo en el que había sido planteado el programa, todavía estaban lejos de alcanzar la técnica de futuros juegos.

Tras éste, llegaría la continuación, Underwulde donde el mismo personaje se Sabre Wulf tenía que enfrentarse en esta ocasión a una peligrosa aventura en los confines de un mundo perdido. Aquí se sigue conservando el mismo espíritu que en el programa anterior, aunque se supera a éste en imaginación. En Underwulde, vivimos realmente una excitante aventura en un entorno gráfico lleno de lugares de las más diversa índole, todos ellos muy bien construidos.

Y por fin, llegaría la tercera y última parte de la saga, Knight Lore, donde la técnica y la imaginación se unen para dar forma a lo que va a denominarse «Filmation», un nuevo concepto de programación con gráficos tridimensionales y un movimiento algo fuera de lo común.

En Knight Lore la libertad de movimientos es casi total, la originalidad del juego no deja lugar a dudas para poder afirmar que nos encontramos ante la mejor creación de la compañía que, poco a poco, se va afianzando como la empresa líder del mercado de software, en cuanto a calidad se refiere. El programa es un claro número uno y va a establecer la definitiva línea de programación de la compañía.

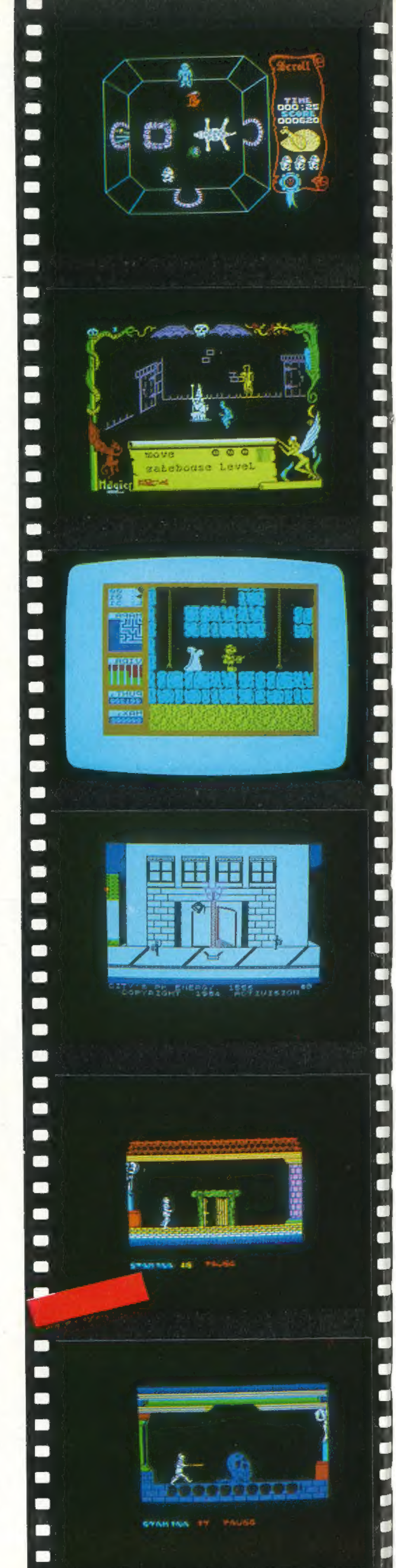
Mikro-gen y Wally

Mikro-gen que había obtenido cierto éxito con su programa Automanía (en el cual aparece por primera vez el personaje de Wally) tiene un pequeño bache con su siguiente producción «Withes Cauldron» que pasa sin pena ni gloria, hasta que lanza al mercado lo que va a ser su primera videoaventura, Pyjamarama, programa con el cual entra de lleno en la nueva tendencia que poco a poco domina el mercado, y que transforma a pequeñas compañías en las líderes del mercado.

Pyjamarama es un gran éxito. Basado en las pesadillas de Wally y su obsesión por salir de un sueño, el juego es un acierto pleno por su orginalidad. Sus buenos gráficos y la simpatía de su personaje, hacen de él una de las videoaventuras más populares. En el Pyjamarama todo son claves que hay que ir descifrando para poder ir de un lado a otro, nadie nos dice nada, nadie nos explica nada, todo tenemos que ir averiguándolo según nos adentramos en el juego. Este ambiente enigmático va a continuar en el nuevo y, por ahora, último programa de la compañía, Everyone's a Wally, algo así como «un día en la vida de Wally», juego en el cual se culminan todos los proyectos anteriores.

En el nuevo programa se introduce además una nueva tónica, los diferentes personajes que intervienen en el mismo, están interrelacionados a través del jugador, que puede manejar a cualquiera de ellos cuando quiera, mientras que si no lo hace, estos seguirán su propio rumbo.

Everyone's a Wally, es en definitiva una curiosa videoaventura, llena de rasgos originales que la hacen diferentes a cualquier otro producto del mercado.



¿Y en España qué?

Al igual que ocurría con otros tipos de programas, en España se siguen las nuevas tendencias, aunque eso sí a una considerable distancia. El precursor en nuestro país se llama Fred. Un juego además que conseguiría un notable éxito en el Reino Unido. Sin embargo, los programadores españoles no acaban de decidirse a adentrarse, en el género. Fred sale al mercado mucho antes de que nadie sepa lo que es la técnica «Filmation», e incluso bastante antes de que este tipo de programas comience a ser el que marque la pauta a seguir en el mercado del software, lo que no cabe duda, tiene un notable mérito.

Y tras los pasos de Fred, haría su aparición una nueva compañía, Dinamic, que irrumpe en el mercado con lo que puede considerarse la primera videoaventura en nuestro país.

Saimazon, es la aventura de un explorador que tiene que conseguir recoger cuatro sacos de café y regresar al sitio del que partió. El personaje en esta ocasión se llama Jony Jones, parodiando al conocido protagonista de la película de cine.

Dinamic, al igual que Ultimate, y siguiendo los pasos de ésta, se plantea el programa como el comienzo de unaa trilogía. En este sentido, hay que tener en cuenta que esta compañía española sigue bastante de cerca las nuevas tendencias inglesas logrando, de este modo, no sólo estar siempre al día, sino además imprimir en sus programas esa sensación de actualidad.

La segunda parte de la trilogía, se llama Babaliba. En esta ocasión, el protagonista se traslada a un palacio moro donde tendrá que rescatar a un prisionero, raptar a una princesa y conseguir un valioso botín. El programa está muy bien hecho y mejora sin duda al anterior tanto en gráficos como en vistosidad y conplejidad.

Este mismo mes aparecerá seguramente, la tercera parte, Abu Simbel Profanation, una aventura ambientada en el templo egipcio de dicho faraón, que según nos aseguraban sus autores supera a los de sus otros juegos. Sólo hemos visto los gráficos y no cabe duda, superan a programas anteriores.

La videoaventura continúa

Inmersas de lleno en este nuevo estilo de programación, las compañías inglesas continúan sacando al mercado sus nuevos productos. Así, llegaba recientemente a nuestro país, Tir Na Nog, una aventura muy cerca de las conversacionales, pero con unos gráficos y sobre todo un movimiento que lo hacen digna de figurar en este apartado con todo merecimiento. Tir Na Nog está basado en una historia Celta, y un libro muy popular de dicha civilización. El juego es de la compañía Gargoyle, que pasa de este modo de un Arcade puro, como era el Ad Astra, a una pura videoaventura.

Mientras tanto, Ultimate, continúa su racha de éxitos con otro nuevo programa Alien 8, un juego que si bien no tiene nada que ver con el anterior en cuanto se refiere a la temática, sí ha sido acusado por un gran número de usuarios de ser la repetición del Knight Lore. A pesar de todo ello, Alien 8, es aún más completo que Kniht Lore, aunque hay que dar un poco la razón a los que piensan que quizá hubiera sido necesario haber dotado a los gráficos de una estructura menos similar a la anterior.

Ocean, por su parte, ha integrado también en esta modalidad con «Ift from the goods», basado en la mitología griega.

Lo último aparecido en el mercado se llama, DRAGONTORC, y es la segunda parte del Avalon, usa la misma técnica que el anterior pero mejorada en algunos aspectos. El juego al igual que la primera parte tiene más de 200 pantallas.

Epílogo

Las videoaventuras no han hecho más que nacer, y están sustituyendo, poco a poco, a los juegos convencionales en los que nuestra única ocupación era la de matar marcianos u otros enemigos. En éstos es necesario además de ser habilidosos (no podemos olvidar su gran parte de Arcade), actuar con inteligencia, y en muchos casos, trazarnos un plan y un plano.

Lo cierto es, en definitiva, que ha nacido un nuevo género cuyo rasgo más peculiar es la calidad. Nosotros al definirlo, hemos arrojado de algún modo la primera piedra, e incluso nos hemos atrevido a crear unas normas definitorias de dicho género, que quizá aún no estén del todo completas, pero que estamos seguros, sí son las primeras que sobre este tema se han escrito.



```
10 REM ************************
       *                      *
       * BORDE/PAPEL/TINTA    *
       *                      *
       ************************
 20 FOR x=0 TO 7
 30 FOR y=0 TO 7
 40 FOR z=0 TO 7
 50 BORDER x
 60 PAPER y
 70 INK z
 80 CLS
 90 PRINT AT 10,7;"MICROHOBBY S
EMANAL"
100 PRINT #0;" Pulse una tecla
para continuar"
110 PAUSE 0
120 NEXT z
130 NEXT y
140 NEXT x
150 INK 0: CLS
```

Los colores, por defecto, que presenta el Spectrum al conectarlo, son:


Borde blanco
Papel blanco
Tinta negra

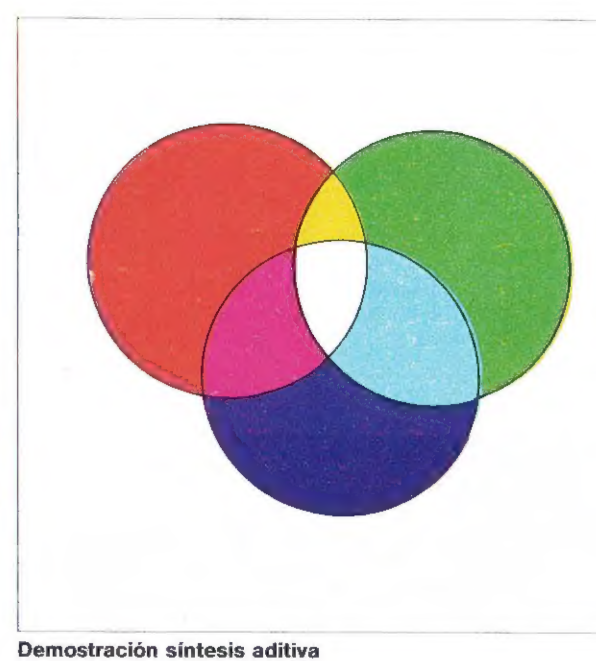
Atributos permanentes y temporales

Como se comentó en la página 71, la zona de representación, destinada al usuario, está constituida por 22 líneas y 32, esto hace un total de «7Ø4» caracteres. Cada posición, de estos caracteres, posee unos *atributos* que determinan, entre otras cosas, el color del «papel» y el de «tinta»; estos atributos son fijados mediante ciertos parámetros que pueden ser:

- PERMANENTES
- TEMPORALES

Los atributos *permanentes* son fijados con las sentencias «BORDER», «PAPER», «INK», etc. éstos permanecen en la memoria de *presentación visual* hasta que se vuelven a modificar, de manera que todas las sentencias que tengan que ver con la visualización de caracteres o gráficos lo harán en los colores a tinta y papel especificados.

Ejemplo:



Demostración síntesis aditiva

```
10 REM ****************
       *              *
       * PERMANENTES  *
       *              *
       ****************
 12 LET azul=1: LET rojo=2: LET
 verde=4
 14 LET magenta=3: LET cyan=5:
LET amarillo=6
 16 LET negro=0: LET blanco=7
 20 INPUT "Color borde > ",bord
e
 30 INPUT "Color fondo > ";fond
o
 40 INPUT "Color tinta > ";tint
a
 50 BORDER borde
 60 PAPER fondo
 70 INK tinta
 80 CLS
 90 INPUT "Mensaje > ",a$

100 PRINT a$
110 GO TO 90
```

Los atributos *temporales* se utilizan para visualizar uno o varios caracteres con unos atributos distintos de los especificados.

Las sentencias «PRINT», «INPUT», etc. deben ir acompañadas en este caso, de las conocidas «PAPER» e «INK».

Ejemplo:

```
PRINT PAPER 2; "HOLA"
```

que visualiza la cadena alfanumérica "HOLA" sobre fondo verde, independientemente de los atributos permanentes que tuviera.

Veamos otro ejemplo aclaratorio:

```
10 REM ***************
       *             *
       * TEMPORALES  *
       *             *
       ***************
 12 LET azul=1: LET rojo=2: LET
 verde=4
 14 LET magenta=3: LET cyan=5:
LET amarillo=6
 16 LET negro=0: LET blanco=7
 20 INPUT "Color borde > ";bord
e
 30 INPUT "Color fondo > ",fond
o
 40 INPUT "Color tinta > ",tint
a
 50 BORDER borde
 60 PAPER fondo
 70 INK tinta
 80 CLS
 90 INPUT "Mensaje 1 > ";a$

100 PRINT a$
110 INPUT "Color de mensaje 2 >
";temporal
120 INPUT "Mensaje 2 > ";b$
130 PRINT INK temporal;b$
140 GO TO 90
```


e introducir la línea 9Ø dentro del bucle, asignándola un nuevo número de línea comprendido entre 71 y 79.

Lamentablemente el Spectrum no dispone de dos sentencias muy potentes utilizadas en otros ordenadores para depurar. Estas son:

- TRON
- TROFF

que permiten habilitar o deshabilitar la facilidad de *traza*, con ella se puede visualizar en pantalla la secuencia de instrucciones *ejecutadas* por el ordenador, paso a paso y, comprobar si es correcta.

El Spectrum utiliza para depurar las sentencias «STOP» y «CONTINUE», utilizando la primera como *breakpoint* o punto de ruptura.

STOP y CONTINUE

La utilización de estas sentencias es bastante sencilla, pero si tiene alguna duda consulte las páginas 91 a 96.

Básicamente la depuración con estas sentencias consiste en colocar en lugares estratégicos del programa, diversos puntos de ruptura con la sentencia «STOP».

Al ejecutarse deberá pararse en el primer punto, visualizando el manejo correspondiente, si no lo encuentras es que el fallo está localizado entre la línea de arranque y dicho «STOP». Si por el contrario se para, podremos mediante comandos directos conocer el valor de las variables utilizadas; si su contenido es correcto introduciremos también como comando directo la sentencia «CONTINUE» y el programa continuará su ejecución hasta el próximo punto de ruptura, donde haremos las mismas operaciones.

De esta manera iremos ejecutando por partes el programa hasta que localicemos el fallo.

Algunos de los puntos estratégicos para la colocación de los «STOP» son las bifurcaciones, es decir, donde el programa pregunta si se cumple una condición impuesta en un «IF ... THEN ...».

Una vez parado un programa si se desea continuar con su ejecución, en una línea determinada, debe utilizar «GO TO» o «GO SUB», si se trata de una subrutina, ya que si utiliza «RUN n» todas las variables que tenía definidas se borran y posiblemente aparezcan el error:

```
2 Variable not found
```

por que la definición se encontraba en las líneas anteriores.

Cuando el programa esté corregido deben suprimirse la líneas con las sentencias «STOP», utilizadas como puntos de ruptura.

Programa «Depurador»

Como alternativa al uso «STOP» y «CONTINUE» el programa «1» realiza las mismas funciones, pero tiene la ventaja de una mayor facilidad de uso.

El programa que usted quiera depurar deberá estar

PROGRAMA 2

```
  10 REM ***************
         *             *
         * CURSO/BASIC *
         *             *
         ***************
         *             *
         * 11  ERRORES *
         *             *
         ***************
  20 BORDER 4: PAPER 4: INK 0: C
LS
  30 REM VARIABLES : LET logo=1
000
  35 LET igual=1100
  40 GO TO logo
  50 INPUT "Cadena 1 >>> ";a$
  60 IF a$="" THEN GO TO 1000
  70 IF LEN a$>20 THEN GO TO 50
  80 PRINT AT 3,0;"Cadena 1: ";a
$
  90 INPUT "Cadena 2 >>> ";b$
 100 IF b$="" THEN GO TO 90
 110 IF LEN b$>20 THEN GO TO 90
 120 PRINT AT 10,0;"Cadena 2: ";
a$
 130 IF a$=b$ THEN GO SUB igual
 140 GO SUB distinto
 150 REM CONTINUAR
 160 PRINT #0;"Desea continuar (
S/N)"
 170 PAUSE 0
 180 LET z$=INKEY$
 190 IF z$="S" OR z$="s" THEN GO
 TO 190
 200 IF z$="N" OR z$="n" THEN CL
S : PAUSE 0: STOP
 210 GO TO 170
1000 REM LOGO
1005 RESTORE
1010 FOR n=1 TO 32
1020 READ dato
1030 PRINT INVERSE 1;AT 0,n;CHR$
 dato
1040 NEXT n
1050 DATA 32,77,73,90,82,79,72,7
9,66,66,89,32,83,69,77,65,78,65,
76,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32
,32
1060 RETURN
1100 PRINT AT 7,0;"Cadenas *1* y
 *2* distintas"
1110 RETURN
1200 PRINT AT 7,0;"Cadenas *1* y
 *2* iguales"
1210 RETURN
```

PROGRAMA 3

```
  10 REM ***************
         *             *
         * CURSO/BASIC *
         *             *
         ***************
         *             *
         * SIN ERRORES *
         *             *
         ***************
  20 BORDER 4  PAPER 4  INK 0  C
LS
  30 REM  VARIABLES
  32 LET logo-1000
  35 LET distinto=1100
  37 LET igual-1200
  40 GO SUB logo
  50 INPUT "Cadena 1 >>/ ",a$
  60 IF a$="" THEN GO TO 50
  70 IF LEN a$>20 THEN GO TO 50
  80 PRINT AT 3,0,"Cadena 1  ",a
$
  90 INPUT "Cadena 2 >> ",b$
 100 IF b$-"" THEN GO TO 90
 110 IF LEN b$>20 THEN GO TO 90
 120 PRINT AT 5,0,"Cadena 2  ",a
$
 130 IF a$-b$ THEN GO SUB igual
 GO TO 150
 140 GO SUB distinto
 150 REM  CONTINUAR
 160 PRINT #0,"Desea continuar (
S/N)"
 170 PAUSE 0
 180 LET z$=INKEY$
 190 IF z$-"S" OR z$="s" THEN GO
 TO 10
 200 IF z$="N" OR z$="n" THEN CL
S  PAUSE 0  STOP
 210 GO TO 170
1000 REM  LOGO
1005 RESTORE
1010 FOR n=0 TO 31
1020 READ dato
1030 PRINT INVERSE 1,AT 0 n CHR$
 dato
1040 NEXT n
1050 DATA 32,77,73,67,82,79,72,7
9,66,66,89,32,83,69,77,65,78,65,
76,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32
,32,32,32
1060 RETURN
1100 PRINT AT 7,0,"Cadenas *1* y
 *2* distintas"
1110 RETURN
1200 PRINT AT 7 0,"Cadenas *1* y
 *2* iguales"
1210 RETURN
```

ubicado en las líneas de «1» a la «9978», para no crear conflicto. Suponiendo que al saverlo le haya llamado «debug», podrá *combinar* ambos programas de la siguiente manera:

- Deberá cargar primero el que quiera depurar, si no lo tiene en memoria.
- Para cargar el programa «debug» utilice:

MERGE "debug"

Cuando los dos estén en memoria, inserte el siguiente comando directo para facilitar su manejo:

LET debug = 9980

Para colocar los puntos de ruptura utilice, en lugar de «STOP», la sentencia:

GO SUB debug

Una vez ejecutado el programa a depurar, cuando encuentra un punto de ruptura se ejecuta la subrutina «debug» que presenta el mensaje:

Parada en

indicando la línea y la sentencia dentro de la línea.

Si se pulsa cualquier tecla menos la «V» el programa continúa hasta el próximo punto de ruptura. Por el contrario, si se pulsa la «V», la subrutina nos pregunta que variable deseamos visualizar:

Variable >

introduciendo el nombre y pulsando «ENTER» nos aparece su contenido.

Pulsando cualquier tecla nos vuelve a preguntar el nombre de otra variable, si no deseamos conocer el contenido de ninguna más, basta con pulsar «ENTER» para que el programa pincipal continúe hasta el próximo punto de ruptura.

Cuando el programa esté depurado deberá eliminar todos los puntos de ruptura así como las lineas «9970» a «9999».

Ejercicio

Como programa-ejercicio de este capítulo, edite el número 2. Se encuentra, lógicamente libre de errores *sintácticos*, pero se han introducido «11» errores de *definición* y de *estructura*. Intente, con la ayuda de las técnicas explicadas, localizar y corregir dichos errores.

Si se encuentra «desesperado» o desea comparar sus resultados, el programa número 3 ofrece una de las posibles soluciones.

COLOR

El *color* es actualmente una de las características a tener en cuenta cuando se adquiere un ordenador personal, principalmente si lo piensa destinar a programas de juegos, aunque en otro tipo de aplicaciones tampoco está de más añadir algo de color, bien sea por estetica o para destacar algún mensaje o zona de pantalla.

El «ZX Spectrum», hermano mayor del conocido «ZX-81», debe precisamente su nombre a la capacidad que tiene

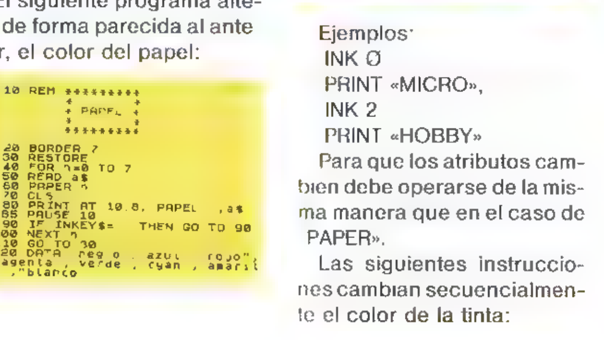
GRAFICO DEFINIDO POR USUARIO "A"

CODIGO DECIMAL
85
170
85
170
85
170
85
170

FONDO (PAPER) ROJO

TINTA (INK) AMARILLA

Rejilla utilizada en la simulación de colores (Ej. naranja)



Las posibilidades del color

Zonas de pantalla

Existen dos zonas que pueden ser modificadas por los comandos de control de color:

- BORDE
- PAPEL

```
  10 REM ***************
         *             *
         * BORDE/PAPEL *
         *             *
         ***************
  20 BORDER 2
  30 PAPER 6
  40 CLS
  50 PRINT #0,AT 1 10, BORDE ro,
o
  60 PRINT AT 10,8  PAPEL amari
lo'
  70 PAUSE 0
```

El *borde*, como su propio nombre indica, es la zona formada por el margen exterior de la pantalla del televisor, en éste no se pueden imprimir caracteres.

El *papel* o fondo es el rectángulo central, rodeado por el «borde», donde se imprimen los caracteres o gráficos

Las siguientes instrucciones muestran estas zonas:

El mensaje «BORDE rojo» está visualizado en la línea 23 (zona reservada), ésta al igual que la zona 22, toman el color del «borde».

El color en que visualizamos los caracteres se denomina *tinta*.

Comandos

BORDER

Acceso al teclado

BIN

B BORDER MODO E

BRIGHT

Definición

Con este comando puede alterarse el color del borde. La estructura general es:

SENTENCIA	ARGUMENTO
BORDER	código color

Ejemplos:

- BORDER 2 (rojo)
- BORDER 3 (magenta)
- BORDER Ø (negro)
- BORDER 7 (blanco)

Observará que nada más introducir el comando, el borde cambia de color.

El siguiente programa cambia el color del borde cuando se pulsa una tecla; si la mantiene constantemente pulsada, éste cambia de color a toda velocidad.

```
  10 REM **********
         *        *
         * BORDER *
         *        *
         **********
  20 RESTORE
  30 READ a$,color
  35 IF a$="FIN" THEN GO TO 20
  40 BORDER color
  45 CLS
  50 PRINT #0,AT 1,10, BORDE  ,a
$
  55 PAUSE 10
  60 IF INKEY$=  THEN GO TO 60
  65 GO TO 30
  70 DATA  negro',0, azul ,1,"ro
jo',2,'magenta ,3 verde ,4, cya
n 5,'amarillo ,6,"blanco ,7, FI
N",0
```

PAPER

Acceso al teclado

L PRINT



C CONT MODO E

PAPER

Definición

Permite modificar el color del fondo o papel.

Su estructura general es la siguiente:



SENTENCIA	ARGUMENTO
PAPER	código color

Ejemplos:

- PAPER 2
- PAPER «MICROHOBBY»
- PAPER 5
- PRINT «SEMANAL»

Cuando se introduce una sentencia de este tipo, observará, que el fondo no cambia de color; para que los *atributos* de éste cambien, debe pulsarse dos veces consecutivas la tecla «ENTER», cuando el comando es directo, o introducir a continuación el comando «CLS»; ya que de lo contrario, el fondo cambia de color únicamente en las zonas donde se imprime algo.

El siguiente programa altera, de forma parecida al anterior, el color del papel:

```
  10 REM *********
         *       *
         * PAPEL *
         *       *
         *********
  20 BORDER 7
  30 RESTORE
  40 FOR n=0 TO 7
  50 READ a$
  60 PAPER n
  70 CLS
  80 PRINT AT 10.8, PAPEL  ,a$
  85 PAUSE 10
  90 IF INKEY$=  THEN GO TO 90
 100 NEXT n
 110 GO TO 30
 120 DATA  neg o . azul  rojo",
magenta , verde , cyan , amaril
lo ,"blanco
```

Observará que, cuando el fondo es negro, no se visualiza ningún mensaje, ya que coinciden el color del papel y tinta.

INK

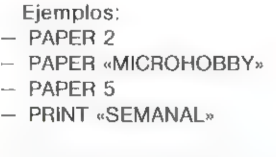
Acceso al teclado

EXP



X CLEAR MODO E

INK



Definición

El color de la tinta o del carácter es modificado con esta sentencia.

Su estructura general es:

ESTRUCTURA	ARGUMENTO
INK	código color

Ejemplos:

INK Ø
PRINT «MICRO»,
INK 2
PRINT «HOBBY»

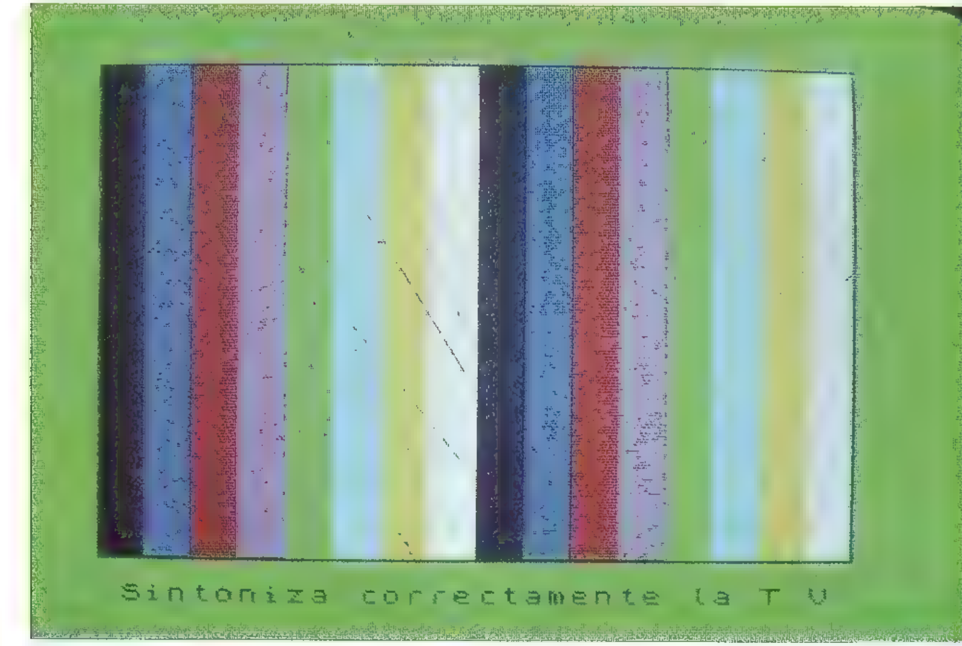
Para que los atributos cambien debe operarse de la misma manera que en el caso de PAPER».

Las siguientes instrucciones cambian secuencialmente el color de la tinta:

```
  10 REM *********
         *       *
         * TINTA *
         *       *
         *********
  20 BORDER 7  PAPER 7  CLS
  30 RESTORE
  40 FOR n=0 TO 7
  50 READ a$
  60 INK n
  70 CLS
  80 PRINT AT 10,8, TINTA ',a$
  90 PAUSE 0
 100 IF INKEY$="  THEN GO TO 100
 110 NEXT n
 120 GO TO 30
 130 DATA  negra , azul , roja ,
magenta , verde ,"cyan   amaril
+   blanca
```

Por la misma razón que en el programa anterior, el mensaje, en tinta blanca, no se visualiza.

Ejecuta el siguiente programa que combina todas las posibilidades de «borde», «papel» y «tinta».



Carta de ajuste

«64» Colores

para generar los colores del *espectro luminoso*.

El Spectrum dispone de ocho colores que pueden conseguirse en dos gamas de brillo; cada uno tiene asignado un número que lo identifica a la hora de programar.

CODIGO	COLOR
0	NEGRO
1	AZUL
2	ROJO
3	MAGENTA
4	VERDE
5	CYAN
6	AMARILLO
7	BLANCO

Este código está en función de la luminosidad del color, así el negro o ausencia de luz, tiene el código cero y según va progresando la luminosidad aumenta el valor hasta llegar al blanco que tiene el código siete. La luminosidad de los colores es difícil de apreciar ya que el ojo humano es más sensible a ciertos colores, los cuales, nos parecen más claros.

El programa n.º «1» muestra unas barras verticales con diversos colores, éstos están ordenados según su código. Si dispone de un televisor en blanco y negro podrá comprobar la luminosidad de cada color ya que cada uno toma un valor distinto de gris; el resultado es una escala degradada de grises. Obtendrá el mismo efecto en un televisor de color, si éste es anulado; el programa también sirve para poder sintonizar correctamente el televisor.

Teoría del color

Antes de explicar la utilización de los comandos que afectan sobre el color de las diversas zonas de la pantalla, es conveniente tener algunos conocimientos sobre la teoría del color.

La descomposición de la *luz blanca*, por un prisma, se reduce básicamente a tres colores:

- AZUL
- ROJO
- VERDE

éstos son llamados «primarios». A partir de éstos, y por *síntesis aditiva*, pueden obtenerse los llamados «secundarios».

MAGENTA
CYAN
- AMARILLO

Se denominan colores complementarios aquéllos que al mezclarse, por síntesis aditiva, dan origen, de nuevo, a la luz blanca. En la estrella de los colores, representada en la figura, pueden observarse los colores complementarios, ya que éstos se encuentran enfrentados:

AZUL – AMARILLO
ROJO CYAN
VERDE – MAGENTA

Lógicamente, al recomponer los tres colores primarios se obtiene también la luz blanca.

Síntesis aditiva

Esta se demuestra con la utilización de tres proyectos de luz blanca, en el primero insertamos un filtro de color rojo, en el segundo uno verde y en el tercero uno azul.

Los proyectores se colocan de manera que sus haces coincidan según la figura adjunta.

Se comprueba que en el área iluminada por los tres proyectores se obtiene luz blanca; en el área de insercción de la luz roja con la verde, el amarillo; en el caso de la luz roja y del azul, resulta el magenta y por último, de la mezcla de la luz verde y azul, de cyan.

ROJO + VERDE + AZUL	BLANCO
ROJO + VERDE	AMARILLO
ROJO + AZUL	MAGENTA
VERDE + AZUL	CYAN

Comprobemos que en el Spectrum se cumple la síntesis aditiva, sumando los respectivos códigos de color.

a) Blanco:



Azul	1
Rojo	2
Verde	4
Blanco	7

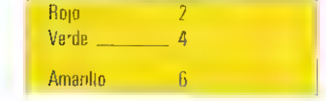
b) Magenta.

Azul	1
Rojo	2
Magenta	3

c) Cyan:

Azul	1
Verde	4
Cyan	3

d) Amarillo:



Rojo	2
Verde	4
Amarillo	6

Sólo para adictos



Ya está en tu quiosco

¡NO TE LA PIERDAS!



VENTAMATIC

FANTASTICAS NOTICIAS PARA LOS SOCIOS DEL CLUB NACIONAL DE USUARIOS DE LOS ZX

A partir de ahora DESCUENTO MINIMO del 10% en TODOS nuestros productos, FABULOSAS OFERTAS ESPECIALES, NUEVO BOLETIN y CARNET DE SOCIO TIPO TARJETA DE CREDITO

INSCRIBETE AHORA MISMO, ¡YA!

NUEVOS PRECIOS SPECTRUM 48K Y SPECTRUM PLUS

1) Spectrum 48K + Lote 8 cassettes Software (Autostopista Galáctico, Mad Cars, El Constructor, Wreckage, Robot Factory, Galaxians + Spynads, Cier piés + Stormfighters, Spectrumanía).
Sólo 29.900,— ptas.
2) Spectrum Plus + lote seis cassettes software (VU-3D, Tasword Two, Make-a-chip, Scrabble, Bandera a cuadros, Ajedrez)
Sólo 39.900,— ptas.

Seis meses de garantía. Manual en castellano.
¡¡¡Socios Club Nacional Usuarios ZX: 10% descuento!!!

LIBROS EN CASTELLANO

Disponibles más de 40 títulos de libros en castellano para ZX-SPECTRUM y ZX81. También disponibles libros para COMMODORE 64, sobre LOGO, BASIC, PASCAL, INFORMATICA en general, etc. y libros en inglés.

TITULOS RECOMENDADOS

- «ZX-Interface 1 y ZX-Microdrives: Qué son, para qué sirven y cómo se usan». **1.300,— ptas.**
- «Programación en código máquina para el ZX81 y el Spectrum». **1.200 ptas.**
- «Los Superjuegos del ZX-Spectrum». **1.500,— ptas.**
- «Los Superjuegos del ZX-Spectrum (cassette)». **1.500,— ptas.**
- «Guía práctica del Basic del ZX81 y del Spectrum». **1.200,— ptas.**
- «La mejor programación del Spectrum por la práctica». **1.300,— ptas.**

DISPONIBLE EN INGLES

- «The complete Spectrum Rom Dissassembly». **2.300,— ptas.**

¡¡¡SOCIOS CLUB NACIONAL USUARIOS ZX: 10% DESCUENTO¡¡¡

¡ATENCION PROGRAMADORES!

Necesitamos SOLO EXCELENTES PROGRAMAS de TODO TIPO para CUALQUIER MICRO-ORDENADOR. Pagamos **HASTA 200.000,— ptas.** a CUENTA DE ROYALTIES. Si quieres programar para nosotros teniendo a tu disposición nuestro fantástico equipo, demuéstranos tus posibilidades. También buscamos Colaboradores - Redactores - Programadores y un Super-Especialista del COMMODORE 64.

EL SPECTRUM EDUCATIVO (48K y PLUS)

- LOGO para ZX-SPECTRUM. Disponible por fin. **4.000,—ptas.**
- AREAS, **2.500,—ptas.**
- CONJUNTOS + DE 1 a 100. **2.500,— ptas.**
- GEOGRAFIA DE ESPAÑA. **2.500,— ptas.**
- TRES EN RAYA ORTOGRAFICO. **2.500,— ptas.**

¡¡¡SOCIOS CLUB NACIONAL USUARIOS ZX: 10% DESCUENTO!!!

EL SPECTRUM UTIL (48K/PLUS)

(CON INSTRUCCIONES EN CASTELLANO)

- BETABASIC: más de 50 nuevas instrucciones y comandos para el BASIC del Spectrum lo convierten en el micro-ordenador con el BASIC más potente. **3.000,— ptas.**
- HISOFT DEVPAC: el mejor ensamblador / desensamblador / editor de código máquina Z80 para el Spectrum. **3.500,— ptas.**
- HISOFT PASCAL: el único compilador PASCAL para Spectrum que incorpora todas las instrucciones y comandos standard y además, comandos extendidos de gráficos. **6.000,— ptas.**
- COPYSCREEN SERIE: para hacer copias de pantalla con una gran variedad de impresoras a través del interface RS232 del ZX-INTERFACE 1. Con simulación de color mediante escala de grises. **2.500,— ptas.**
- ASTROLOGIA: el programa más completo de este tipo disponible para el Spectrum, ahora compatible con una gran variedad de impresoras e interfaces. **2.000,— Ptas.**
- ULTRAVIOLET / INFRARED: el ensamblador / desensamblador de ACS ideal para los principiantes del código máquina. **2.500,— ptas.**
- COL64C + LISTADOR BASIC ESPAÑOL: permite incorporar textos y listados con 64 carácteres por línea a sus propios programas y además, listar los programas en BASIC castellano. **2.000,— ptas.**
- EMISION / RECEPCION MORSE: con la mayoría de los Spectrum, puede utilizarse para recibir o emitir directamente mediante las conexiones adecuadas. **2.000,— ptas.**

¡¡¡SOCIOS CLUB NACIONAL USUARIOS ZX: 10% DESCUENTO!!!

EL SPECTRUM DIVERTIDO (16K/48K/PLUS)

- INTERFACE JOYSTICK TIPO KEMPSTON. **3.550,— ptas.**
- INTERFACE JOYSTICK PROGRAMABLE COMCON. **5.900,— ptas.**
- INTERFACE JOYSTICK SINCLAIR (ZX-INTERFACE 2): para 2 Joysticks. **4.300,— ptas.**
- JOYSTICK SPECTRAVIDEO QUICKSHOT 1. Ahora sólo **2.500,— ptas.**
- CYRUS-IS-CHESS (48K): el mejor, más rápido, más potente y más completo programa de AJEDREZ para el Spectrum. **1.800,— ptas.**
- SPEAKER SYSTEM (48K): la voz de TU SPECTRUM, en CASTELLANO, extraordinaria facilidad de programación, permite incorporar voz a tus propios programas. **3.000,— ptas.**

¡¡¡SOCIOS CLUB NACIONAL USUARIOS ZX: 10% DESCUENTO!!!

VEN A CONOCERNOS. Somos los **SUPER-ESPECIALISTAS** del **SPECTRUM y el COMMODORE 64** y lo tenemos **TODO** para **TU SPECTRUM** o **COMMODORE 64.**

VENTAMATIC - C/. Córcega, 89, entlo. - 08029 BARCELONA. Tel.: (93) 230 97 90. Metro Entenza (línea V). Bus: 41, 27, 15, 54, 66. Cursos de BASIC, CODIGO MAQUINA, OPERADOR CONTEXT, SITI y CONTABILIDAD PYME, DISEÑO GRAFICO y COMERCIAL MICRO-INFORMATICA.

BOLETIN DE PEDIDO
Enviar a: VENTAMATIC - Avda. de Rhode, 253 - ROSES (Girona). Tel.: (972) 257 920.
SOLICITA CATALOGO COMPLETO (32 PAGINAS) ENVIANDO 200, ptas. en sellos.

Fecha. ____
Nombre: ____
Apellidos: ____
Dirección: ____
Población: ____
Provincia: ____ D.P.: ____

☐ Deseo ser inscrito como socio del Club Nacional de Usuarios de los ZX y recibir el Carnet de Socio y 6 boletines a partir del número .... inclusive . ... 2.500,— ptas.

Deseo recibir los siguientes artículos:

____

____

GASTOS DE ENVIO. ....
TOTAL...........

Señalar con una cruz la forma de pago:

☐ Talón adjunto (sin gastos de envío)
☐ Contra-Reembolso (500,— Ptas. gastos envío)
☐ Giro Postal n.º .... (sin gastos de envío)
☐ Tarjeta VISA / MASTERCARD n.º ....
Caduca: .... (500,— Ptas. gastos envío)

Firma:

LOS MAS VENDIDOS

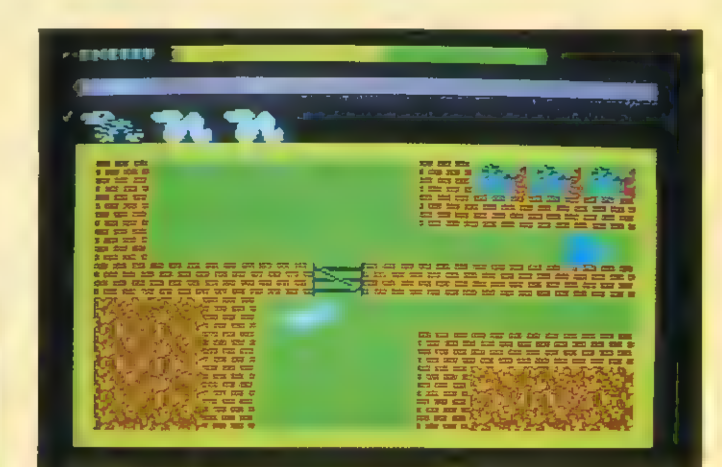
1 *Knight Lore* (Ultimate)
2 *Alien 8* (Ultimate)
3 *Everyone's a Wally* (Mikro-Gen)
4 *Decathlon* (Ocean)
5 *Underwulde* (Ultimate)
6 *Cyclone* (Vortex)
7 *Match Day* (Ocean)
8 *Babaliba* (Dinamic)
9 *Ghift Fron de Goods* (Ocean)
10 *Jet Set Willy* (Software Projects)

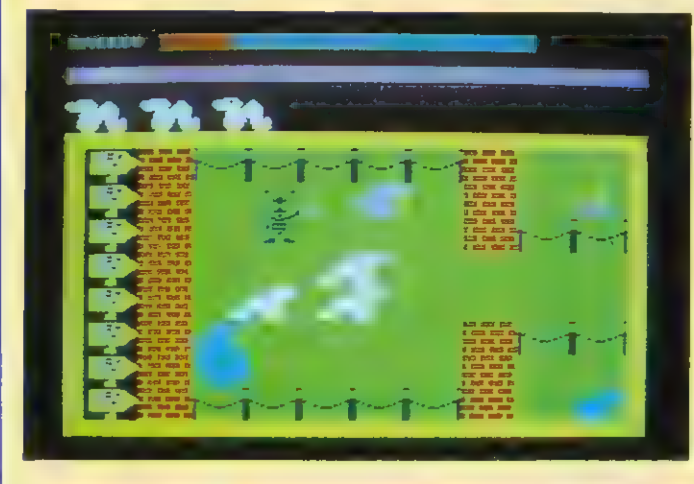
Esta lista ha sido confeccionada por consulta popular entre algunos de nuestros lectores con los que nos hemos puesto en contacto para conocer su opinión.



Romantic Robot
48 K
Tipo de juego: Arcade
P.V.P.: 1.500

Wriggler es un curioso personaje con forma de gusano que tiene que recorrer complicados caminos laberínticos llenos de peligros. Nuestra misión es la de guiarle hasta su destino a través de numerosas pantallas, concretamente 250. Son muchas también, las rutas que podemos tomar, pero hay que saber elegir correctamente si queremos llegar a completar con éxito la misión que nos ha sido encomendada. Hay en el juego cuatro zonas básicas, cada una de las cuales tiene para nosotros un sentido diferente.







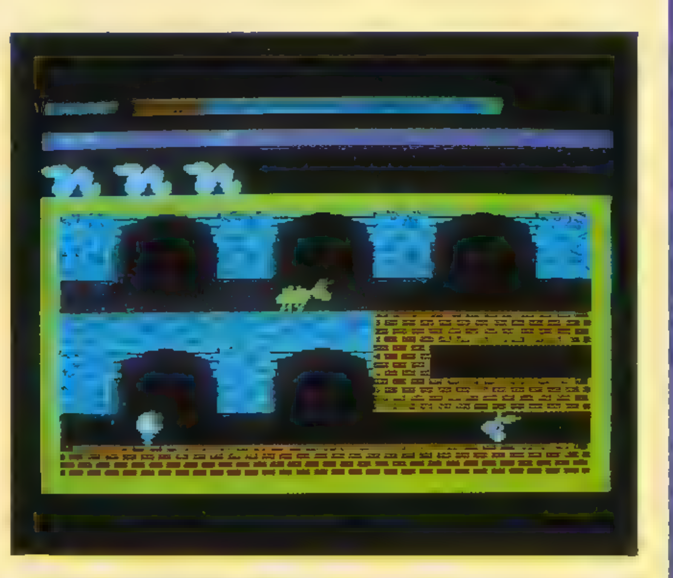
El Jardín. Se trata de un complejo laberinto del cual nos va a ser bastante difícil salir, será necesario, para conseguirlo, haber practicado bastante con anterioridad.

La zona de la Maleza. Es un lugar donde se puede descansar con el fin de lograr recuperar la energía suficiente para continuar el viaje.

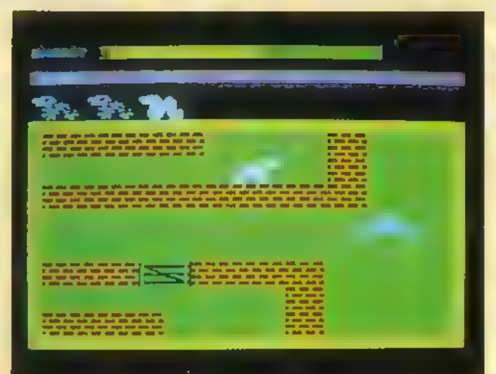
Las Galerías. Es una gran extensión compuesta por galerías de estrechas paredes, con suelos móviles por donde es muy difícil lograr pasar; si caemos en esta zona iremos a parar a un infierno del que nos costará escapar.

La Mansión. En esta parte del juego tenemos que ingeniárnoslas para poder utilizar un ascensor que nos lleve a una serie de puertas donde nos aguardan nuevas sorpresas; pero eso sí, antes es necesario que tengamos la llave que abre cada una de éstas, la cual puede estar en cualquier sitio.
Un aspecto muy importante del juego es la importancia que van a tener los diferentes objetos que aparecen en el mismo, en relación a nuestra energía. El camino que tenemos que seguir curiosamente nunca es el mismo, cada vez que cargamos el programa éste cambia.
Cuando empieza el juego todos los personajes se sitúan en la línea de salida donde comenzarán el maratón más peligroso que hayan podido imaginar, donde hormigas, arañas y demás personajes tratarán de eliminarnos y evitar que consigamos los alimentos necesarios.

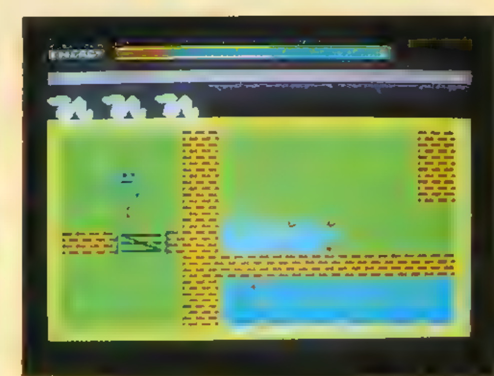














Valoración. El juego es original, tanto en su tratamiento, como en lo que se refiere a la forma en que ha sido construido. Los gráficos son correctos, el movimiento es preciso y vistoso, sobre todo el del personaje central, y el nivel de adicción alto. Un juego, resumiendo, muy entretenido.

Originalidad	* * * *
Gráficos	* * *
Movimiento	* * * *
Sonido	* * *
Valoración	* * *

FAVORITOS SPECTRUM

MATCH DAY



La emoción

HUNCHBACK II
Disponible en Commodore

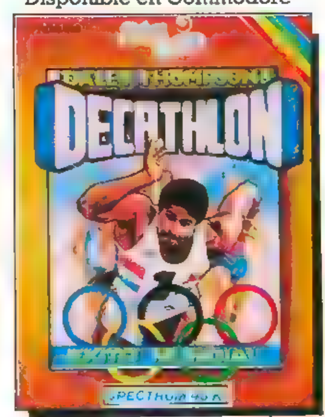


El rescate



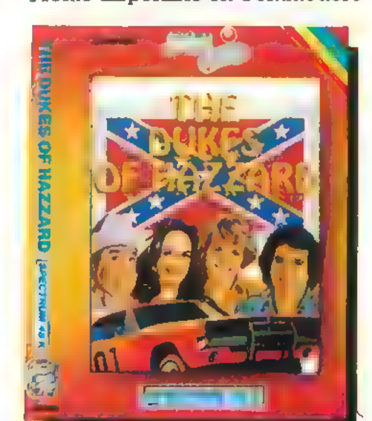


DECATHLON
Disponible en Commodore



La victoria

DUKES OF HAZZARD
Pronto disponible en Commodore



La aventura

KONG STRIKES BACK
Disponible en Commodore



La furia

AIRWOLF
Pronto disponible en Commodore



El riesgo

FALL GUY
Disponible en Commodore



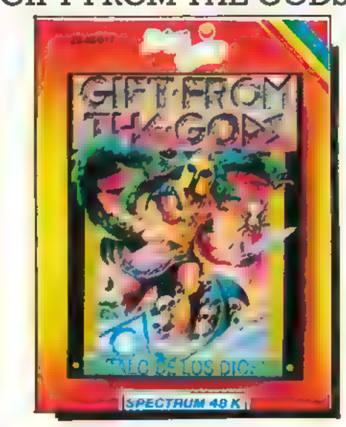
La acción

te presenta los superventas en todo el mundo.
La más completa gama de juegos para tu Sinclair Spectrum 48 K. ¡Disfrútalos!

EVERYONE'S A WALLY
Pronto disponible en Commodore

La diversión

GIFT FROM THE GODS



El destino

¡Toda la diversión a tu alcance!

INSTRUCCIONES EN CASTELLANO

SI ESTAN AGOTADOS EN TU TIENDA HABITUAL ¡¡LLAMANOS!!



ZAFIRO SOFTWARE DIVISION
Paseo de la Castellana, 141 - 28046 Madrid
Tel. 459 30 04. Telex: 22690 ZAFIR E / Tel. Barcelona 209 33 65

STONE

Carlos MENA PIÑEIRO

Premiado con 15.000 Ptas.

NOTAS GRAFICAS

A B C D E F G H I J K L M N O

Spectrum 48 K

En plena edad de «piedra», nuestro protagonista vivirá una dura jornada al verse atacado por un acérrimo enemigo al que ha de destruir.

Para llevar a cabo su defensa, cuenta con una serie de bloques de piedra que podrá utilizar contra su adversario, lanzándolos repetidamente hasta dar en el blanco, mediante la tecla Ø del cursor.

Como es lógico, cuantos más enemigos mate nuestro troglodita, más número de puntos obtendremos.

Deja correr, pues tu imaginación y ayudado por los efectos sonoros del programa, vivirás tu aventura prehistórica.

```
   1 REM  Carlos Mena P.
   2 REM Presentacion
   3 GO SUB 170  PAPER 0: INK 5:
 BORDER 0: CLS
   8 PRINT INK 0, PAPER 6; FLASH
 1,AT 5,10,"  S T O N E  "
  10 PRINT AT 21,10;"Pulsa una t
ecla": PAUSE 0: CLS
  20 PRINT INK 3,AT 5,5;"[UDG]";AT
 6,5,"[UDG]",AT 7,5;"[UDG]"
  25 INK 7: PRINT AT 5,11;"Mueve
 a STONE con";AT 7,11;"las tecla
s de cursor"
  30 PRINT AT 11,0;"Lanza los bl
oques de piedra en",AT 12,9;"la
ultima direccion",AT 13,9,"en qu
e se movio ( [UDG] )"
  35 PRINT INK 6,AT 12,5,"[UDG]",A
T 13,5,"[UDG]",AT 14,5;"[UDG]"
  40 PRINT AT 16,13;"Intentando
destruir",AT 18,13;"a tus enemig
os"
  45 PRINT INK 5,AT 16,5,"[UDG]",A
T 17,5,"[UDG]",AT 18,5,"[UDG]"
  70 PRINT #0;"Pulsa una tecla p
ara empezar": PAUSE 0
```

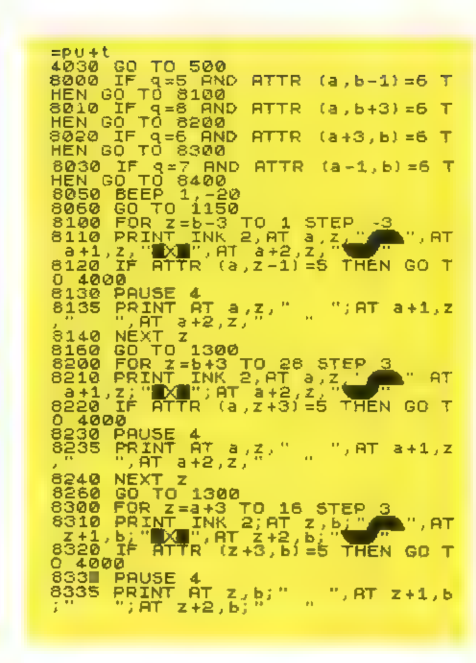
```
  90 GO TO 210
 183 DATA "o",255,255,63,31,143,
207,255,255
 184 DATA "m",255,255,252,248,24
1,243,255,255
 185 DATA "n",255,255,0,0,255,25
5,255,255
 186 DATA "l",0,0,24,24,60,60,12
6,126
 187 DATA "k",129,66,36,24,24,36
,66,129
 188 DATA "j",255,255,254,254,25
2,248,240,192
 190 DATA "i",255,255,127,127,63
,31,15,3
 191 DATA "h",0,0,80,80,80,80,28
,1
 192 DATA "g",0,0,10,10,10,10,11
4,128
 193 DATA "f",255,231,195,207,20
7,195,231,255
 194 DATA "e",255,231,195,243,24
3,195,231,255
 195 DATA "d",255,231,195,195,21
9,219,231,255
 196 DATA "c",255,231,219,219,19
```



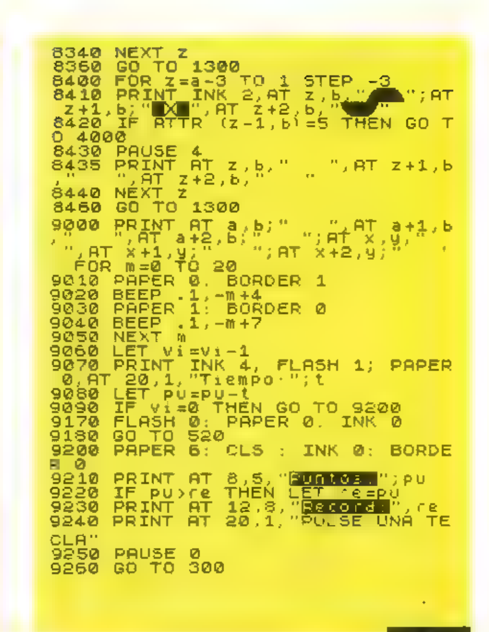

```
5,195,231,255
 197 DATA "b",192,240,248,252,25
4,254,255,255
 198 DATA "a",3,15,31,63,127,127
,255,255
 200 FOR a=1 TO 15. READ a$  FOR
 b=0 TO 7: READ c. POKE USR a$+b
,c: NEXT b  NEXT a  RETURN
 210 LET re=0
 300 LET pu=0. LET vi=5
 490 BEEP .1,9: BEEP .1,10  BEEP
 .1,11
 500 PAPER 0· INK 0: CLS   BORDE
R 0: PRINT INK 0, PAPER 7,AT 0,0
;"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
X",AT 21,0,"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXX",AT 19,0,"XXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
 510 FOR a=1 TO 20  PRINT INK 0,
 PAPER 7,AT a,0,"X",AT a,31,"X"
 NEXT a
 520 LET q=7  FOR a=1 TO 15
 530 LET z=INT (RND*6)*3+1
 535 LET y=INT (RND*10)*3+1
 540 PRINT INK 6,AT z,y,"[UDG]",AT
z+1,y;"[UDG]";AT z+2,y,"[UDG]"
 550 NEXT a
 560 LET a=16. LET b=28
1100 LET x=INT (RND*6)*3+1
1102 LET y=INT (RND*10)*3+1
1105 PRINT INK 3;AT 16,28;"[UDG]",
AT 17,28,"[UDG]",AT 18,28,"[UDG]"
1110 FOR t=100 TO 1 STEP -1
1150 IF ATTR (a,b-1)=0 AND INKEY
$="5" THEN BEEP .01,11  LET q=5
 PRINT AT a,b,"   ",AT a+1,b,"
   ",AT a+2,b;"   "  LET b=b-3  PR
INT INK 3,AT a,b;"[UDG]",AT a+1,b;
"[UDG]";AT a+2,b;"[UDG]"
1160 IF ATTR (a,b+3)=0 AND INKEY
$="8" THEN BEEP .01,10. LET q=8.
 PRINT AT a,b,"   ",AT a+1,b;"
   ",AT a+2,b,"   "  LET b=b+3  PR
INT INK 3,AT a,b,"[UDG]",AT a+1,b,
"[UDG]",AT a+2,b,"[UDG]"
1170 IF ATTR (a+3,b)=0 AND INKEY
$="6" THEN BEEP .01,9  LET q=6:
PRINT AT a,b,"   ",AT a+1,b,"
   ",AT a+2,b,"   "  LET a=a+3  PRI
NT INK 3,AT a,b,"[UDG]",AT a+1,b,"
[UDG]",AT a+2,b,"[UDG]"
1180 IF ATTR (a-1,b)=0 AND INKEY
$="7" THEN BEEP .01,8: LET q=7·
```




```
PRINT AT a,b;"   ";AT a+1,b,"
   ",AT a+2,b;"   ": LET a=a-3: PRI
NT INK 3;AT a,b;"[UDG]",AT a+1,b,"
[UDG]",AT a+2,b;"[UDG]"
1200 LET u=INT (RND*4)+5
1210 IF ATTR (x,y+3)<4 AND u=8 T
HEN PRINT AT x,y;"   ",AT x+1,y,
"   ";AT x+2,y;"   ": LET y=y+3:
 PRINT INK 5;AT x,y,"[UDG]";AT x+1
,y,"[UDG]";AT x+2,y;"[UDG]"
1220 IF ATTR (x,y-1)<4 AND u=5 T
HEN PRINT AT x,y;"   ";AT x+1,y;
"   ";AT x+2,y;"   "  LET y=y-3:
 PRINT INK 5;AT x,y,"[UDG]";AT x+1
,y;"[UDG]",AT x+2,y,"[UDG]"
1230 IF ATTR (x+3,y)<4 AND u=6 T
HEN PRINT AT x,y,"   ";AT x+1,y,
"   ",AT x+2,y,"   "  LET x=x+3
 PRINT INK 5,AT x,y,"[UDG]",AT x+1
,y,"[UDG]",AT x+2,y,"[UDG]"
1240 IF ATTR (x-1,y)<4 AND u=7 T
HEN PRINT AT x,y,"   ",AT x+1,y,
"   ",AT x+2,y,"   "  LET x=x-3
 PRINT INK 5,AT x,y,"[UDG]",AT x+1
,y,"[UDG]",AT x+2,y,"[UDG]"
1260 IF INKEY$="0" THEN BEEP .2,
20. GO TO 8000
1270 IF a=x AND b=y THEN GO TO 9
000
1300 PAUSE 1
1990 PRINT INK 4,AT 20,1,"
                          ",AT 20,1
;"Tiempo ";t,AT 20,10,"  Puntos
",pu,AT 20,23;"Vidas:";vi
2000 NEXT t
2010 GO TO 9000
4000 PRINT INK 4; FLASH 1;AT 20,
1;"TIEMPO:";t
4010 FOR n=50 TO 60: BEEP .1,n:
NEXT n
4020 PRINT FLASH 0· CLS · LET pu
```



```
=pu+t
4030 GO TO 500
8000 IF q=5 AND ATTR (a,b-1)=6 T
HEN GO TO 8100
8010 IF q=8 AND ATTR (a,b+3)=6 T
HEN GO TO 8200
8020 IF q=6 AND ATTR (a+3,b)=6 T
HEN GO TO 8300
8030 IF q=7 AND ATTR (a-1,b)=6 T
HEN GO TO 8400
8050 BEEP 1,-20
8060 GO TO 1150
8100 FOR z=b-3 TO 1 STEP -3
8110 PRINT INK 2,AT a,z,"[UDG]",AT
 a+1,z,"[UDG]",AT a+2,z,"[UDG]"
8120 IF ATTR (a,z-1)=5 THEN GO T
O 4000
8130 PAUSE 4
8135 PRINT AT a,z,"   ";AT a+1,z
,"   ",AT a+2,z,"   "
8140 NEXT z
8160 GO TO 1300
8200 FOR z=b+3 TO 28 STEP 3
8210 PRINT INK 2,AT a,z,"[UDG]" AT
 a+1,z;"[UDG]";AT a+2,z,"[UDG]"
8220 IF ATTR (a,z+3)=5 THEN GO T
O 4000
8230 PAUSE 4
8235 PRINT AT a,z,"   ",AT a+1,z
,"   ",AT a+2,z,"   "
8240 NEXT z
8260 GO TO 1300
8300 FOR z=a+3 TO 16 STEP 3
8310 PRINT INK 2;AT z,b;"[UDG]",AT
 z+1,b;"[UDG]",AT z+2,b;"[UDG]"
8320 IF ATTR (z+3,b)=5 THEN GO T
O 4000
8330 PAUSE 4
8335 PRINT AT z,b;"   ",AT z+1,b
;"   ";AT z+2,b;"   "
```



```
8340 NEXT z
8360 GO TO 1300
8400 FOR z=a-3 TO 1 STEP -3
8410 PRINT INK 2,AT z,b,"[UDG]";AT
 z+1,b;"[UDG]",AT z+2,b,"[UDG]"
8420 IF ATTR (z-1,b)=5 THEN GO T
O 4000
8430 PAUSE 4
8435 PRINT AT z,b,"   ",AT z+1,b
,"   ",AT z+2,b,"   "
8440 NEXT z
8460 GO TO 1300
9000 PRINT AT a,b;"   ",AT a+1,b
,"   ",AT a+2,b;"   ";AT x,y,"
   ",AT x+1,y;"   ";AT x+2,y;"   "
  FOR m=0 TO 20
9010 PAPER 0. BORDER 1
9020 BEEP .1,-m+4
9030 PAPER 1: BORDER 0
9040 BEEP .1,-m+7
9050 NEXT m
9060 LET vi=vi-1
9070 PRINT INK 4, FLASH 1; PAPER
 0,AT 20,1,"Tiempo·";t
9080 LET pu=pu-t
9090 IF vi=0 THEN GO TO 9200
9170 FLASH 0: PAPER 0. INK 0
9180 GO TO 520
9200 PAPER 6: CLS : INK 0: BORDE
R 0
9210 PRINT AT 8,5,"Puntos:";pu
9220 IF pu>re THEN LET re=pu
9230 PRINT AT 12,8,"Record:",re
9240 PRINT AT 20,1,"PULSE UNA TE
CLA"
9250 PAUSE 0
9260 GO TO 300
```

ULTRA-TUMBA

José DOÑATE VIVANCOS

Spectrum 48 K



Nuestra meta en este programa será un tanto «siniestra» si tenemos en cuenta el lugar donde se desarrolla: un cementerio.

Pues bien, en este marco hemos de encontrar al tío Tomás que se ha escondido en alguna tumba con ánimo de alejar a los «malos espíritus». Para ello, tendremos que ir levantando las tumbas y comprobar si está en ellas, mediante las coordenadas que aparecen en pantalla (primero se marca el número de la fila vertical y luego el de la horizontal). Si al levantar alguna tumba no encontramos en ella a quien buscamos, tenemos que estar prevenidos porque un buen susto puede hacernos desistir de nuestro objetivo: monstruos y esqueletos serán despertados por nuestra «imprudente» presencia y nos indicarán la dirección correcta a seguir. Muchos de estos monstruos volverán a su letargo antes de poder ayudarnos y, en ese momento, el cartel de RIP se dibujará sobre su tumba.

Si no eres supersticioso, seguro que éste será un entretenido juego para ti.

NOTAS GRAFICAS

A B C D E F G H I J K L M N O P

```
   1 GO TO 9900
   2 BORDER 4: PAPER 2: BRIGHT 1
  CLS
   3 PRINT INK 7,AT 2,1,"El tio
TOMAS se ha perdido en   el CEME
NTERIO",AT 5,1;"trata de encontr
arlo levantando las tumbas";AT 7
,1,"Hay tumbas encima de otras t
um- bas"
   4 PRINT INK 6;AT 10,1;"Hay un
 monstruito que con el    brazo
te indica la direccion   en que
se encuentra el escondite del ti
o TOMAS"
   5 PRINT INK 6;AT 15,0,"El mon
struito pude morirse antes  de d
ecir algo": PAUSE 0: CLS
   6 GO TO 9000
 100 LET ju=ju+1: IF ju>2 THEN L
ET ju=1
```

Premiado con 15.000 Ptas.

```
 103 IF ju=2 AND nu=1 THEN GO TO
 300
 105 INPUT (n$(ju));"Que tumba m
ueves ?",n: IF n<0 OR n>99 THEN
GO TO 105
 110 IF p$(1,n+1)="#" THEN GO TO
 105
 120 LET x=INT (n/10): LET y=n-x
*10
 125 LET r=INT (RND*5)
 130 IF r=1 THEN LET a$="[UDG]"  LE
T b$="[UDG]"  LET v=0  LET S=4  LET
 Z=S  GO TO 190
 140 IF n=d THEN GO TO 500
 145 LET p$(1,n+1)="#"
 150 IF n<d THEN LET a$="[UDG]"
 160 IF n>d THEN LET a$="[UDG]"
 165 LET S=2· LET Z=5. LET V=30
 170 IF r=2 THEN LET a$="RIP": LE
T v=0  LET S=0
 180 LET b$="[UDG]"
 190 PRINT BRIGHT 1; INK z;AT 2+
x*2,6+y*2,b$, INK 0,AT 1+x*2,6+y
*2,"[UDG]". BEEP .5,v
 200 PRINT BRIGHT 1; INK S;AT 1+
x*2,6+y*2,a$; INK Z;AT 2+x*2,6+Y
*2;b$· BEEP .1,v
 210 IF a$="[UDG]" AND ma>=n THEN L
ET ma=n-1
 220 IF a$="[UDG]" AND mi<=n THEN L
ET mi=n+1
```

```
250 GO TO 100
299 REM jula:
300 LET nx=INT (RND*(ma-mi+1)): LET n=nx+mi: BEEP .3,n-50: IF n<mi OR n>ma THEN GO TO 300
310 IF p$(1,n+1)="#" THEN GO TO 300
320 GO TO 120
500 LET a$="■": LET b$="■"
510 PRINT BRIGHT 1; INK 7; PAPER 2; FLASH 1;AT 1+x*2,6+y*2,a$;AT 2+X*2,6+Y*2;b$
540 IF ju=1 THEN LET p1=p1+1: PRINT FLASH 1,AT 19,2;p1
550 IF ju=2 THEN LET p2=p2+1: PRINT FLASH 1;AT 19,29;p2
560 BEEP 0.3,15: BEEP 0.3,10: BEEP 0.1,8: BEEP 0.1,8: BEEP 0.1,8
561 BEEP 0.3,15: BEEP 0.3,10: BEEP 0.1,8: BEEP 0.1,8: BEEP 0.1,■
562 BEEP 0.3,15: BEEP 0.3,10: BEEP 0.2,8: BEEP 0.2,7: BEEP 0.2,8: BEEP 0.5,5
570 FOR n=21 TO 0 STEP -1: PRINT INK 7; PAPER 1;AT n,0;t$: NEXT ■
580 IF p1>=fi OR p2>=fi THEN GO TO 9960
590 GO TO 9100
9000 PRINT INK 7,AT 10,5;"UNO O DOS JUGADORES ?": INPUT nu: IF nu<>1 AND nu<>2 THEN BEEP 2,0: GO TO 9000
9010 POKE 23658,9: POKE 23609,10: DIM n$(2,11): FOR m=1 TO nu: PRINT INK 6,AT 10,5; FLASH 1;" TECLEE EL NOMBRE DEL ",AT 12,12,"VALIENTE ",m: INPUT n$(m): BEEP 1,8: NEXT m: IF n$(1)=n$(2) THEN GO TO 9010
9015 IF nu=1 THEN LET n$(2)="THE CPU Z80"
9020 LET ju=1: LET p1=0: LET p2=0
9030 INPUT "Cuantas veces nos arriesgamos ?";fi
9050 BRIGHT 0
9110 PAPER 6: BORDER 6: BRIGHT 1: INK 2: DIM p$(1,100)
9130 FOR n=0 TO 21: PRINT AT n,0,"     ",AT n,27,"     ": NEXT n
9140 PRINT AT 1,1,"VAL",AT 1,28;"VAL",AT 3,2;"1",AT 3,29;"2": FOR m=1 TO 2: FOR n=1 TO LEN n$(m): PRINT INVERSE 1,AT n+4,2+(27 AND m=2),n$(m,n): NEXT n: NEXT m
9210 FOR n=0 TO 9
9220 PRINT PAPER 1, INK 7,AT 0,n*2+6," ",n;AT 21,n*2+6," ",n
9230 PRINT PAPER 1, INK 7,AT n*2+1,5," ";AT n*2+2,5,n,AT n*2+1,26," ";AT n*2+2,26,n
9240 PRINT PAPER 6, INK 0, BRIGHT 1,AT n*2+1,6;"■■■■■■■■■■",AT n*2+2,6;"■■■■■■■■■■"
9260 NEXT n
9270 LET ju=ju-1: PRINT AT 17,1;"PTS",AT 19,2;p1;AT 17,28;"PTS";AT 19,29,p2
9280 LET ma=99: LET mi=0
9300 LET d=INT (RND*100)
9500 GO TO 10
9900 FOR n=0 TO 119
9905 READ b: POKE USR "a"+n,b: NEXT n
9910 DATA 15,23,47,94,190,176,176,190
9911 DATA 224,224,240,124,124,12,12,124
9912 DATA 254,94,94,46,47,23,23,31
9913 DATA 124,120,120,112,240,224,224,192
9914 DATA 1,3,5,3,65,35,20,15
9915 DATA 1,3,5,3,1,3,4,15
9916 DATA 8,1,3,4,8,16,40,0
9917 DATA 128,192,80,192,128,0,224,16
9918 DATA 128,192,80,192,130,4,232,16
9919 DATA 240,128,192,32,26,8,20,0
9920 DATA 0,249,137,249,209,201,197,0
9921 DATA 0,159,145,159,152,152,152,0
9922 DATA 165,0,165,0,0,165,0,165
9923 DATA 140,54,59,28,30,6,7,0
9924 DATA 125,108,220,48,112,64,192,0
9925 FOR i=0 TO 7: READ x: POKE USR "p"+i,x: NEXT i
9926 DATA 0,160,240,248,140,173,143,255
9927 FOR j=0 TO 7: READ y: POKE USR "q"+j,y: NEXT j
9928 DATA 0,5,15,31,49,181,241,255
9940 LET t$="RIP*RIP * * !CEMENTERIO' * * RIP*RIP"
9950 GO TO 2
9960 PRINT FLASH 1,AT 8,11," LO ENCONTRO ",AT 10,11,n$(jJ)
9970 PRINT #1;"Otra partida ? (S/N)"
9975 LET r$=INKEY$: IF r$<>"S" AND r$<>"N" THEN GO TO 9975
9980 IF r$="S" THEN GO TO 9020
9989 STOP
9999 SAVE "ULTRATUMBA" LINE 1
```

RATONERA

Julián ALONSO LOSADA

Spectrum 48 K

Para muchos, los ratones son pequeños bichitos graciosos que no molestan. Para otros, representan terribles «fieras» que hay que destruir a toda costa.

Si perteneces al segundo grupo, podrás ejercitarte en esta tarea con nuestro ratón (demasiado simpático para ser real), al que tenemos que guiar hasta el queso que, a modo de cebo, servirá para que caiga en nuestra trampa. Pero hasta llegar al suculento plato, tendrá que sortear obstáculos

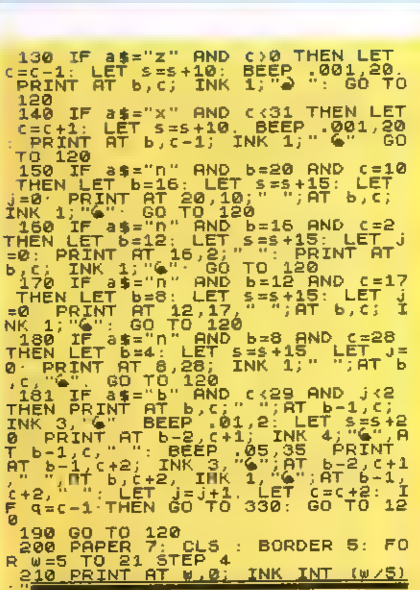
NOTAS GRAFICAS

A B C D E F G H I J K L M N O P



Premiado con 15.000 Ptas.

```
90 GO TO 9000
100 POKE 23658,0: BORDER 5: PAPER 7: LET r=0: LET l=1: LET s=0: LET j=0: LET q=30: LET b=20: LET c=0
102 GO SUB 500
105 GO SUB 200
110 PRINT AT b,c; INK 1;"■"
120 PRINT AT 0,0; INK 2;"Puntos "; INK 08;s;AT 0,20; INK 1,"Nivel:"; INK 0;l: LET a$=INKEY$
121 IF b=4 AND c=0 THEN BEEP .1,0: BEEP .1,5: BEEP .2,0: BEEP .1,6: LET l=l+1: LET s=s+50: PRINT AT b,c," ": LET b=20: FOR o=1 TO 5: FOR i=1 TO 200 STEP 10: PRINT AT 10,0; INK INT (i/30),"MAS QUESO EN EL SIGUIENTE NIVEL!": BEEP .01,INT (i/5): NEXT i: NEXT o: PRINT AT 10,0,,: GO TO 105
123 GO SUB 300
125 IF a$="" THEN BEEP .01,3: GO TO 120
```



```
130 IF a$="z" AND c>0 THEN LET c=c-1: LET s=s+10: BEEP .001,20: PRINT AT b,c; INK 1;"■ ": GO TO 120
140 IF a$="x" AND c<31 THEN LET c=c+1: LET s=s+10: BEEP .001,20: PRINT AT b,c-1; INK 1;" ■": GO TO 120
150 IF a$="n" AND b=20 AND c=10 THEN LET b=16: LET s=s+15: LET j=0: PRINT AT 20,10;" ";AT b,c; INK 1;"■": GO TO 120
160 IF a$="n" AND b=16 AND c=2 THEN LET b=12: LET s=s+15: LET j=0: PRINT AT 16,2;" ": PRINT AT b,c; INK 1;"■": GO TO 120
170 IF a$="n" AND b=12 AND c=17 THEN LET b=8: LET s=s+15: LET j=0: PRINT AT 12,17," ";AT b,c; INK 1;"■": GO TO 120
180 IF a$="n" AND b=8 AND c=28 THEN LET b=4: LET s=s+15: LET j=0: PRINT AT 8,28; INK 1;" ";AT b,c,"■": GO TO 120
181 IF a$="b" AND c<29 AND j<2 THEN PRINT AT b,c;" ";AT b-1,c; INK 3,"■": BEEP .01,2: LET s=s+20: PRINT AT b-2,c+1; INK 4;"■",AT b-1,c," ": BEEP .05,35: PRINT AT b-1,c+2; INK 3,"■";AT b-2,c+1," ",AT b,c+2, INK 1,"■";AT b-1,c+2," ": LET j=j+1: LET c=c+2: IF q=c-1 THEN GO TO 330: GO TO 120
190 GO TO 120
200 PAPER 7: CLS : BORDER 5: FOR w=5 TO 21 STEP 4
210 PRINT AT w,0; INK INT (w/5);"■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■"
220 NEXT w
225 PRINT AT 4,0, INK 0, PAPER 6,"■"
250 PRINT INK 2;AT 19,10;"■";AT 18,10,"■",AT 17,10;"■"
255 PRINT INK 2,AT 15,2,"■";AT 14,2,"■",AT 13,2;"■"
260 PRINT INK 2;AT 11,17;"■";AT 10,17,"■",AT 9,17;"■"
265 PRINT INK 2,AT 7,28;"■";AT 6,28,"■",AT 5,28,"■"
290 RETURN
300 IF r=0 THEN GO TO 303
301 PRINT INK 3,AT 20,q,"■ ";AT 16,q,"■ ",AT 12,q,"■ ";AT 8,q,"■ ",AT 4,q;"■ ": GO TO 304
303 PRINT INK 0;AT 20,q,"■ ";AT 16,q,"■ ",AT 12,q,"■ ",AT 8,q,"■ ",AT 4,q,"■ "
304 LET r=r+1: IF r>=2 THEN LET r=0
305 IF q=c THEN GO TO 330
310 LET q=q-1: IF q<=0 THEN PRINT AT 20,q+1," ",AT 16,q+1," ",AT 12,q+1," ",AT 8,q+1;" ";AT 4,q+1," ": LET q=30
320 RETURN
330 FOR i=65 TO -8 STEP -1: BEEP .01,i: NEXT i: PRINT #1;"T para TERMINAR, Otra para JUGAR"
335 FOR i=65 TO -8 STEP -1: IF INKEY$="" THEN BEEP .01,i: NEXT i
340 IF INKEY$="" THEN GO TO 335
345 IF INKEY$<>"t" THEN GO TO 1
350 PRINT USR 0
```

```
500 CLS
510 PAPER 0: CLS : BORDER 0: BRIGHT 1: PRINT AT 3,10; FLASH 1, PAPER 2, INK 7;"LA RATONERA"; FLASH 0, PAPER 0,AT 6,7, INK 4;" © J. Alonso 1984"''', INK 7,"Ayuda al Raton a llegar al     Queso, pero !Ten mucho cuidado con los Barriles Rodantes!"
511 BRIGHT 1: PRINT AT 14,0; INK 7;"■= Derecha          ■= Izquierda ■= Subir Escalera  ■= Salto"
513 PRINT AT 20,0; PAPER 5; INK 0,"     PULSA 'SPACE'  PARA JUGAR "
514 PRINT #1; PAPER 0;"                                ": BRIGHT 0: RANDOMIZE USR 1317
515 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 515
520 PAUSE 0: RETURN
8000 FOR o=USR "l" TO USR "o"+7: PRINT PEEK o,: NEXT o
9000 GO SUB 9900: CLS : RESTORE
9000 FOR o=USR "h" TO USR "p"+7: READ i: POKE o,i: NEXT o: GO TO 100
9010 DATA 129,189,195,129,129,66,60,0,129,189,255,195,129,189,255,195
9020 DATA 0,60,66,129,129,189,255,195,48,64,128,156,166,127,62,0
9030 DATA 12,2,1,57,93,254,124,0,2■5,0,255,255,255,0,255,0
9040 DATA 16,40,72,136,196,164,148,248,60,90,145,223,251,137,90,60
9050 DATA 60,70,237,185,157,183,98,60
9920 RETURN
9999 SAVE "RATONERA" LINE 9000
```

LLEGA EL «QL» ESPAÑOL

Domingo GOMEZ

Por fin tenemos en España nuestra propia versión del QL, la primera establecida por Sinclair fuera de su frontera. De sus ventajas y características, hablamos ampliamente en este artículo.

A la vista de las perspectivas actuales del mercado informático Sinclair considera que ha llegado el momento de comercializar el QL en versión local (posibilidad que ya estaba prevista desde los primeros momentos de la comercialización de esta máquina). De hecho, la propia ROM del QL está dividida en 2 chips de memoria. Uno de 32 K, que contiene el sistema operativo común a todas las versiones y otro de 16 K, que se ocupa de la parte específica de cada lengua.

Según Charles Cotton, responsable de operaciones comerciales para Europa de Sinclair Research, «el usuario ha dejado de cuestionarse porqué hay que utilizar un ordenador, para pasar a preguntarse cómo hay que usarlo; es por



La «ñ», la protagonista.

esto, por lo que se han previsto 12 versiones locales del QL, en distintos idiomas, que estarán disponibles este mismo año.

El QL español incorpora todos los avances y actualizaciones existentes hasta el momento, tanto en el hardware como en el sofware. Charles Cotton, nos confesó en secreto que la versión española mejora incluso a la inglesa.

Estas son las principales diferencias que pueden encontrarse en la versión castellana:

1. Todos los mensajes y avisos de error del sistema operativo están en castellano.

2. Asimismo, todos los mensajes del paquete de software integrado que se suministra con el ordenador (Quill, Abacus, Easel y Archive), están en castellano.

3. Su teclado dispone de los siguientes nuevos caracteres:

¡ ¿ Ñ ñ ü Ç

Respecto de este tema, es necesario aclarar que cuando se realizó la primera versión del QL ya estaba previsto que futuras modificaciones llegarían a adaptarlo a diferentes mercados lingüisticos. Así, estos caracteres estaban ya incluidos en la primera versión, aunque no se podía acceder a ellos desde el paquete de aplicaciones. Ahora, el procesado de textos puede hacerse viendo en pantalla exactamente lo mismo que saldrá luego reproducido por impresora.

4. Cuando se desea acentuar una determinada vocal, hay que pulsar, en primer lugar, el acento (ya sea agudo o grave), con lo que no se percibe ningún efecto en la pantalla, y luego, la vocal deseada. Es entonces cuando aparecerá convenientemente acentuada.

El método que se utiliza para conseguirlo, es doble; por una parte, en pantalla, lo que ocurre es que el sistema operativo accede a un código ASCII distinto para las vocales acentuadas. Por otro lado, el firmware ya incluye todas las rutinas necesarias para que la impresora produzca un backspace cada vez que se encuentre con una vocal acentuada, sobreimprimiendo el acento.

5. Toda la documentación y manuales suministrados con la máquina están en castellano.

6. El software que se suministra ha sido optimizado y su tamaño reducido, permitiendo menor tiempo de carga (unos 20 segundos) y mejorando las prestaciones al usuario en un 30 por ciento. También se ha reducido drásticamente el espacio ocupado por el propio programa.

7. La comprensión obtenida en todos los programas hace que no se precisen zonas de «overlay». Es decir, no hay diferentes partes de un programa que deban (por falta de espacio) ejecutarse en una misma zona de memoria, por lo que con excepción de los archivos «AYUDA» e «IMPRIMIR», no se accede al cartucho del programa una vez finalizada la carga inicial.

8. El Software de la versión española soportará periféricos tales como Floppies y Disco duro.

El QL español es la primera versión local implementada por Sinclair. En la presentación por Investrónica del nuevo modelo durante la pasada feria «Informat-85», se explicaron las razones:

— El castellano es el idioma más extendido a nivel internacional (después del inglés).

— Las fechas de la feria informática de Barcelona encajaban con las previsiones de Sinclair (al ser la más adelantada de Europa).

— Investrónica está dedicando todo su esfuerzo económico y publicitario para asegurar el éxito de la versión española.

— Por último, y quizás el motivo más importante, es que Sinclair lidera el mercado nacional de microordenadores, lo que suponemos le habrá animado a realizar en España su primer despliegue de versiones locales.



Por fin, un teclado totalmente español.

El QL, en su versión española, estará disponible para el público desde mediados del mes de mayo y a un precio de 125.000 pesetas. Sus compradores pasarán automáticamente a disfrutar, por una mínima cuota mensual, de los servicios de un club de usuarios —el ya famoso en Inglaterra QLUB— que a través de un boletín periódico y una línea telefónica permanente, les proporcionará todo tipo de actualizaciones de Software, noticias, notas técnicas y atención a sus dudas y consultas.

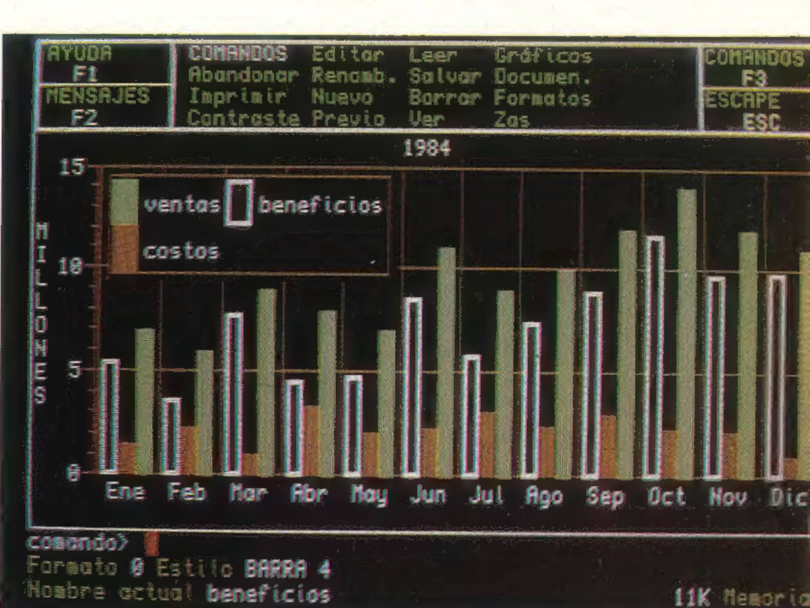
Aparte del software incluido y que ha sido recientemente castellanizado y optimizado por PSION, se están desarrollando una gran cantidad de programas de aplicaciones profesionales que, de momento, incluye los siguientes sectores:

— Arquitectura: «Cálculo de Pórticos de Edificación». Desarrollado por Tecor, S. A., mediante una sencilla definición de datos calcula por métodos matriciales pórticos de hasta 15 plantas, obteniendo esfuerzos y armaduras.

— Medicina: «QL Medicina». Incluye un Vademecum para archivar datos sobre medicamentos. Permite clasificarlos y realizar búsquedas por contenidos y/o especificaciones, así como emisión de recetas. Se complementa con un programa de historiales médicos.

— Gestión: «QL Nóminas». Permite llevar hasta 500 nóminas parametrizables por el usuario con un total de hasta 40 devengos y 10 deducciones. Asimismo, emite los datos requeridos por la Delegación de Trabajo.

Por otra parte, están a punto de presentarse algunos juegos de inteligencia y estrategia, conversacionales y de mesa, como Bridge, Tute y Mus. Se encuentra ya también disponible en España el magnífico ajedrez tridimensional desarrollado por PSION y que se ha convertido en el campeón europeo del año 1984.



EASEL, la versión castellana del programa inglés.

COMPARACION ENTRE EL SOFTWARE INGLES Y CASTELLANO

PROGRAMA	TIEMPO DE CARGA	MEMORIA LIBRE
ABACUS INGLES	30 SEG.	15 K
ABACUS CASTELLANO	16 SEG.	23 K
EASEL INGLES	41 SEG.	8 K
EASEL CASTELLANO	24 SEG.	12 K
QUILL INGLES	37 SEG.	0 K
QUILL CASTELLANO	17 SEG.	6 K
ARCHIVE INGLES	37 SEG.	12 K
ARCHIVE CASTELLANO	17 SEG.	20 K

Hardware

En la faceta de hardware, merece la pena destacar algunos de los periféricos que han sido desarrollados por Sinclair y otros fabricantes independientes:

— Ampliación de memoria de 64 K, 128 K, 256 K y 512 K.

— Discos Floppy de 3.5" con capacidades de 700 K, 2X700K.

— Discos Floppy de 5.25" con capacidades de 200 K, 400 K, 800 K, 2X200 K, 2X400 K, 2X800 K.

— discos duros/Winchester con capacidad de 7.5 Megabytes.

— Plotter BMC: Dibuja en 6 colores con tamaños de papel de hasta DIN A3 y con paso de 0.025 mm.

— Impresora de matriz con capacidad gráfica BCM de 100 CPS.

Representación de los números en el Spectrum (III)

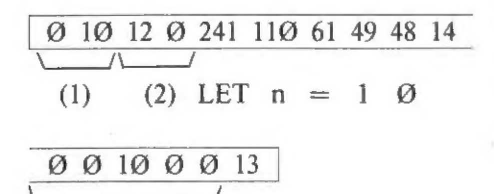
LOS NUMEROS ENTEROS EN EL SPECTRUM

José T. CROVETTO

La cuestión que nos planteamos ahora es cómo se codifican en el alfabeto binario los símbolos que representan cantidades numéricas.

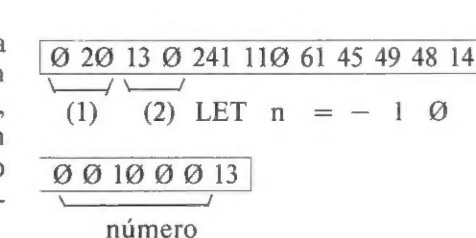
Sabemos que el Spectrum almacena toda la información en la memoria en forma de «ceros» y «unos», es decir, bits. La memoria está organizada en grupos de ocho bits llamados octetos o bytes, y que existen 65536 bytes numerados de Ø a 65535 = FFFFH.

Ahora bien, cuando introducimos en el Spectrum unas instrucciones, éstas quedan almacenadas sucesivamente en una zona de la memoria que comienza en la dirección indicada por la variable del sistema PROG situada en las direcciones 23635 y 23636. Para leerla, ejecute PRINT 256*PEEK (23636) + PEEK 23635, puesto que el byte de mayor peso es el de dirección (23636). A esta zona de la memoria la denominamos zona BASIC. El contenido del último byte de cada instrucción es siempre trece, que se corresponde con el código ASCII de ENTER. Si la instrucción tiene alguna constante numérica —por ejemplo, GOTO 1ØØ, PRINT 2ØØØ, LET n=5ØØ, etc— entonces el Spectrum reserva siempre cinco bytes para almacenarla, y para indicar al microprocesador que el contenido de esos cinco bytes representa a un número, el contenido del byte anterior a esos cinco es el código binario del decimal 14. Por ejemplo, la instrucción 1Ø LET n=1Ø se almacena en la zona BASIC de memoria:



El contenido de cada byte está escrito en decimal.

Si la instrucción es 2Ø LET n=–1Ø se almacenaría así:



(1) Los dos primeros bytes contienen el número de línea con el byte de mayor peso el primero. El número de línea se obtiene entonces: (1.° byte) * 256 + (2.° byte).

(2) En el tercer y cuarto bytes tenemos la longitud en bytes del texto de la instrucción, con el byte de menor peso en primer lugar, es decir, el número de bytes que ocupa la instrucción desde el quinto byte hasta el ENTER (13), ambos inclusive. La longitud se obtiene: (4.° byte) * 256 + (3.° byte).

Existe otra zona de la memoria, denominada zona de variables, en la que se almacenan los valores que toman todas las variables definidas en el programa. Está situada justo a continuación de la zona BASIC. La variable del sistema VARS, situada en las posiciones de memoria 23627 y 23628, indica el comienzo del área de variables. Para leerla ejecute PRINT 256 * PEEK (23628) + PEEK 23627.

Los valores de las variables, que pueden cambiar durante la ejecución del programa, ocupan igualmente cinco bytes, pero no van precedidas por el código catorce, sino que les precede el nombre de la variable codificado en ASCII con algunas variaciones que comentaremos al final del artículo.

¿Cómo se codifican los números en esos cinco bytes? El Spectrum utiliza dos formas distintas:

1.ª Para los números enteros comprendidos entre –65535 y 65535.

2.ª Para el resto de los números.

Antes de entrar en cada una de estas dos formas de representación interna de los números veamos lo que se conoce como «complemento a dos».

El complemento a dos de un número binario de n bits es otro número binario de n bits igual a lo que le falta al primero para valer 2^n (2^n en binario es la unidad seguida de n ceros). Es decir, que dado un número binario A (de n bits) su complemento a dos que llamamos $\overline{A}$, es $\overline{A} = 2^n - A$, o bien $\overline{A} = \underbrace{1ØØ...ØØ}_{\text{n ceros}} - A$.

El cálculo por este método del complemento a dos se reduce a resolver una resta en base dos. Sin embargo, es más práctico y rápido aplicar la siguiente regla:

Dado un número binario de n bits, para calcular su complemento a dos se busca, comenzando por la derecha, el primer «uno». A continuación se cambian los ceros por unos y los unos por ceros en la parte del número que queda a la izquierda del primer «uno», sin incluir a éste. El número binario resultante es el complemento a dos del dado. Veamos algunos ejemplos:

A = 1Ø11Ø1Ø ⟶ $\overline{A}$ = Ø1ØØ11Ø
(↑ Primer uno)

B = Ø111Ø1ØØ ⟶ $\overline{B}$ = 1ØØØ11ØØ

C = ØØØ11Ø11 ⟶ $\overline{C}$ = 111ØØ1Ø1

¿Qué utilidad tiene el complemento a dos de un número binario? El complemento a dos es un convenio para representar a los números enteros negativos. La característica de esta representación es que permite realizar restas con el mismo algoritmo que la suma.

Si el número es entero y está comprendido entre – 65535 y 65535 entonces se almacena en la memoria en cinco bytes de la forma siguiente:

ØØØØØØØØ	BYTE DE SIGNO

1.er BYTE

BYTE MENOR PESO

BYTE MAYOR PESO

ØØØØØØØØ

5. ° BYTE

El primer byte y el quinto son siempre cero; no forman parte del número propiamente dicho.

El segundo byte es el que indica el signo. Si el número es positivo o nulo este byte contendrá OOH. Si es negativo contendrá FFH (=11111111B).

El tercer y cuarto bytes son los que representan el cuerpo del número en binario. Si el número es positivo o cero el contenido de estos dos bytes es el número en cuestión en base dos, teniendo en cuenta que el tercer byte es el de menor peso y el cuarto el de mayor peso, es decir, al revés de como lo escribiríamos normalmente. Si el número es negativo entonces el contenido de estos dos bytes es el complemento a dos del positivo del número dado, teniendo en cuenta igual que antes los pesos.

Veamos algunos ejemplos:

El número 742 se almacenaría como:

ØØØØØØØØ	ØØØØØØØØ
111ØØ11ØØ	ØØØØØØ1Ø
ØØØØØØØØ	

pues 742 = 1Ø111ØØ11Ø = ØØØØØØ1Ø111ØØ11Ø

El número –742 como:

ØØØØØØØØ	11111111
ØØØ11Ø1Ø	111111Ø1
ØØØØØØØØ	

El complemento a dos de 742 es 111111Ø1ØØØ11Ø1ØB.

Como tenemos dieciséis bits para representar el número y un byte extra que indica el signo, el rango se extiende desde –65535 a 65535, puesto que 65535 es el mayor número representable con 16 bits.

–65535 se representa por:

ØØØØØØØØ	11111111
ØØØØØØØ1	ØØØØØØØØ
ØØØØØØØØ	

y +65535 como:

ØØØØØØØØ	ØØØØØØØØ
11111111	11111111
ØØØØØØØØ	

El cero se representa por:

ØØØØØØØØ	ØØØØØØØØ
ØØØØØØØØ	ØØØØØØØØ
ØØØØØØØØ	

Observe que queda una combinación no asignada a ningún número entero. Es la misma que para el cero pero con el byte de signo a FFH. Si queremos obtener el complemento a dos de un número trabajando en base diez bastará restar a 65536 = 2^{16} el número en cuestión. El resultado es el complemento a dos expresado en base diez. Por ejemplo:

El complemento a dos de 15234 es 65536 – 15234 = 5Ø3Ø2. Esto significa que en el Spectrum el número –15234 se representa con dieciséis bits en binario por su complemento a dos, es decir, 50302 en base dos.

El siguiente programa visualiza en pantalla la zona BASIC y la zona de variables. Trate de identificar cada instrucción y, después de éstas, las variables y sus valores. Pulse BREAK para terminar.

```
10 REM PROGRAMA DE VISUALIZACI
ON DE LA ZONA BASIC Y DE LA ZONA
 DE VARIABLES
20 LET N=23755
30 PRINT PEEK N
40 LET N=N+1
50 GO TO 30
```

Pruebe a intercalar en el programa anterior sentencias del tipo PRINT; DIM, FOR NEXT, LET con variables de más de un carácter.

Los nombres de las variables numéricas tienen que comenzar por una letra, el resto pueden ser letras o dígitos. Las letras mayúsculas se convierten en minúsculas.

Si el nombre de la variable es de una sola letra, entonces se codifica en ASCII. Por tanto el código debe estar comprendido entre el correspondiente a la minúscula y la z, cuyos códigos son 97 = Ø11ØØØØ1B y 122 = Ø1111Ø1ØB respectivamente.

Ø11...					

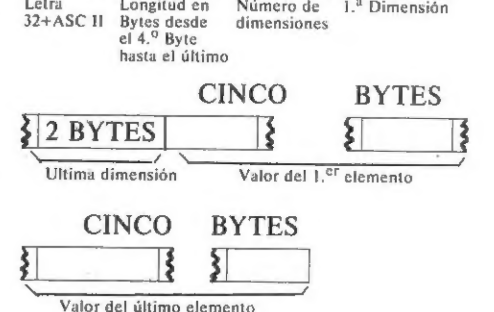
ASCII — Cinco Bytes para el número

Si el nombre de la variable es de más de una letra la primera de ellas se codifica en ASCII con el bit de mayor peso a «uno» y el siguiente a «cero», y la última con el bit de mayor peso a «uno» y el siguiente a «cero», y la última con el bit de mayor peso a «uno». Las demás letras se codifican en ASCII sin cambios.

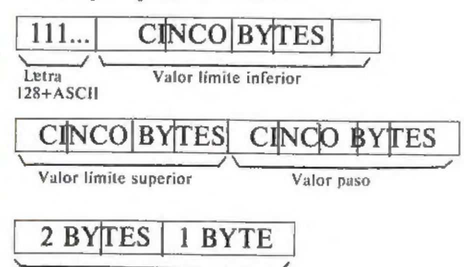
1Ø1...	Ø...	...	Ø...	1...
64+ASCII				128+ASCII

Cinco Bytes para el número

Si la variable es de matriz numérica sólo puede tener una letra y se codifica en ASCII con los dos bits de mayor peso a «uno» y el siguiente a «cero».



Si la variable es un índice en un bucle FOR NEXT sólo puede tener una letra que se codifica en ASCII con el bit de mayor peso a «uno».



(1) Número de sentencia dentro de la línea.

Inverse vídeo

Me gustaría, y les estaría muy agradecido, si me explicasen cómo se consiguen los caracteres escritos sobre fondo negro, que forman parte de algunos programas que son publicados en su revista.

José M. LOPEZ-La Rioja

☐ Pulse «CAPS SHIFT» y «4» antes del carácter o caracteres que quiera destacar, luego pulse «CAPS SHIFT» y «3».

Esto no afecta para nada a la ejecución del programa y es muy útil para destacar algunas sentencias.

«Mando a distancia»

¿Cómo podría conectar un interruptor exterior al Spectrum para que cuando fuera pulsado ejerciera el mismo efecto que una tecla pulsada por mí?

¿Podría sufrir daño el ordenador?

Manuel REQUEIRA-Sevilla

☐ Deberá conectar el interruptor en paralelo con la tecla correspondiente. Supongamos que ésta fuera la tecla «0», en ese caso el interruptor deberá unir la primera pista de la cinta de cinco pistas con la cuarta de la cinta de ocho pistas. No intente soldar sobre las pistas de la cinta, son muy delgadas y se fundirían. La soldadura ha de hacerla sobre la placa de circuito impreso.

Este interruptor, si está bien instalado, no debe perjudicar al ordenador, pero las soldaduras son extremadamente delicadas, por lo que no le recomendamos que lo haga si no es un experto con el soldador.

Matrices

A la hora de trabajar con matrices numéricas, éstas antes de dimensionarlas se les da un nombre que sirve de indicador; ejemplo:

10 REM matriz A.
20 DIM A(20,13).

La duda se me presenta cuando quiero usar un número no determinado de matrices, pues no puedo poner las siguientes órdenes:

10 REM matrices.
20 FOR I=1 TO 9: DIM AI7,6): NEXT I

Ya que no me acepta el segundo indicador.

José M. SANCHE - Valencia.

☐ El Spectrum permite cualquier número de dimensiones en una matriz, por lo que es posible hacer una especie de «matriz de matrices», pruebe con:

10 REM matrices.
20 DIM a(9,7,6).

Con lo que tendrá el equivalente a «9» matrices de 7 por 6.

Saimazoom

En el juego de Dinamic, Saimazoom, pese a la indicación de poder utilizar el Kempston joystic, esto no es así, es decir, que el juego no se puede ejecutar nada más que con el teclado, ¿es un fallo de la cinta o del joystick? Y si es lo último, ¿qué me recomienda que haga?

Michel CHELTON - Madrid

☐ El programa Saimazoom utiliza para leer el joystick el Port 1, por lo que se «cuelga» sin piedad al seleccionar «joystick» con el interface 1 conectado. Hay que quitarlo antes de cargar el programa.

Consumo del Spectrum

Me gustaría que me indicaran cuánto consume el Spectrum, por ejemplo en una hora de funcionamiento. También me interesaría saber si el Spectrum perjudica al televisor que le sirve de monitor.

Antonio J. PALACIO -Cádi

☐ El consumo del Spectrum es realmente bajo, menor que el de una bombilla de 25 vatios. Realmente el consumo mayor es el del televisor, unos 100 vatios.

Por otro lado, puede estar tranquilo con respecto a las averías del televisor, no pueden ser motivadas por el Spectrum.

El Microdrive

1. ¿Un juego o programa de 48K, metido en un cartucho (Microdrive), valdría para un Spectrum de 16K?

2. ¿Necesita el Microdrive algún tipo de interface? Si es así, ¿vale cualquiera?

3. ¿El Microdrive para ZX Spectrum vale para cualquier otro ordenador personal?

4. ¿Los juegos o programas del Spectrum valen para el Spectravideo?

☐ 1. Un programa de 48K no puede correr en un Spectrum de 16K en ningún caso, independientemente del sistema de almacenamiento utilizado.

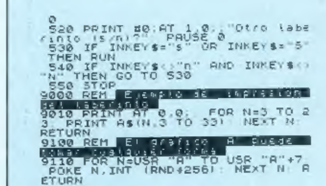
2. El Microdrive necesita del Interface 1 para su acomplamiento al Spectrum.

3. En teoría, el Microdrive se podría acoplar a cualquier ordenador, siempre y cuando se dispusiera del Interface adecuado. El caso es que sólo existe interface de Microdrive para el Spectrum.

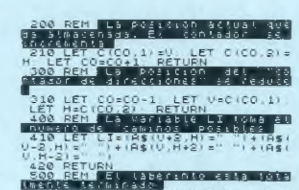
4. El Software del Spectrum es totalmente incompatible con el Spectravideo.

EL LABERINTO «INCOMPLETO»

Por un error en el montaje del programa «Generador de laberintos», que se insertaba en la página 24 del número 26 de MICROHOBBY, parte del listado correspondiente a la segunda columna, ha quedado suprimido. Por ello, volvemos a publicar nuevamente este segundo bloque del programa, que ofrecemos a continuación.



```
 0
 520 PRINT #0;AT 1,0;"Otro labe
rinto (s/n)?": PAUSE 0
 530 IF INKEY$="s" OR INKEY$="S"
 THEN RUN
 540 IF INKEY$<>"n" AND INKEY$<>
"N" THEN GO TO 530
 550 STOP
9000 REM Ejemplo de impresion
del laberinto
9010 PRINT AT 0,0;: FOR N=3 TO 2
3: PRINT A$(N,3 TO 33): NEXT N:
RETURN
9100 REM El grafico "A" puede
tomar cualquier forma
9110 FOR N=USR "A" TO USR "A"+7:
 POKE N,INT (RND*256): NEXT N: R
ETURN
```



```
 200 REM La posicion actual que
da almacenada. El contador se
incrementa
 210 LET C(CO,1)=V: LET C(CO,2)=
H: LET CO=CO+1: RETURN
 300 REM La posicion del "co
ntador de direcciones" se reduce

 310 LET CO=CO-1: LET V=C(CO,1):
 LET H=C(CO,2): RETURN
 400 REM La variable LI toma el
 numero de "caminos" posibles
 410 LET LI=(A$(V+2,H)=" ")+(A$(
V-2,H)=" ")+(A$(V,H+2)=" ")+(A$(
V,H-2)=" ")
 420 RETURN
 500 REM El laberinto esta tota
lmente terminado
 510 PRINT #0;"TERMINADO": PAUSE
```




CONSULTORIO

● VENDO vídeo-juegos de la marca «Victory» con tres cintas de juegos en 12.500 ptas. Dirigirse a: David Rivera Valverde. Santa Susana, 8. Tlf. 7635164.

● VENDO ordenador personal ZX Spectrum 16 K en perfecto estado y regalo dos cintas. Todo por 20.000 ptas. Manolo Comas. Tlf. 3723736. Valencia.

● VENDO ZX Spectrum 48 K. Instrucciones en castellano, fuente de alimentación y más de 125 programas. Interesados llamar al Tlf. (93)3453639. Barcelona. Pza. Mosen Capes, 7, 1-1. Preguntar por Alberto.

● VENDO ZX 81 con ampliación a 16 K RAM de memoria y todos los complementos correspondientes, por 10.000 ptas. Impresora ZX Printer por 11.000 ptas. Todo ello en perfecto estado. Dirección: Fermin Tudón Valls. Avda. Castellón, 61. 12520 Nules (Castellón).

● VENDO Spectrum de 48 K, con garantía válida hasta junio 1985, con 4 cassettes y libro de funcionamiento en castellano, sólo por 29.000 ptas. Manel Camerino de Barcelona. Tlf. (93)2356238.

● ESTOY interesado en que algún aficionado a los ordenadores me asesore y me enseñe, ya que es un mundo que me apasiona y tengo un ordenador que no sé como funciona. Gracias por vuestra ayuda. Dirigirse a Francisco Fernández. Tlf. 3219384 de Barcelona.

● ME GUSTARIA contactar con usuarios del Spectrum de la zona de Villena (Alicante) para intercambiar experiencias, interesados llamar por teléfono al Tlf. 803034 o bien escribir a Carlos Ferreiro Brotons. Pza. Sta. M.ª de la Cabeza, 6-3° D. Villena (Alicante).

● VENDO por 2.000 ptas. lote de 7 libros compuesto por Juegos electrónicos, Espionaje electrónico, etc., tipo montajes-kit, así como didácticos tipo Como programar tu Spectrum, etc. Interesados (preferible de Valladolid) pedir lista a: José L. Azofra. Sargento Provisional, 8. 47013 Valladolid. Tlf. 237132.

● VENDO Spectrum 48 K, programas y un libro por 30.000 ptas. También interface para joystick, por 2.500 ptas. Todo nuevo. Tlf. 2454678 Madrid. Rafael Castelló Palomar. Avda. de América, 46 4.° Izq. Madrid.

● CAMBIO ZX 81 con todos sus accesorios por una interface con joystick programable y las instrucciones. También cambio guitarra eléctrica Isanda (dos pastillas), por una impresora GP-50-S con su interface. Interesados llamar al Tlf. (93)7854814 de 5 a 6. Bernardo Miranda. Angel Guimera, 1 Bjs 3.°. Tarrasa (Barcelona).

● SE VENDE Spectrum 48 K. Casi nuevo, completo (horizontes, manuales...) con garantía Investrónica, Hissa, El Corte Inglés, hasta marzo 85. Regalo revistas, programas y libros valorados en 16.000 ptas. Todo 39.000 ptas. Gorka (94)4415355.

● COMMODORE VIC 20, en muy buen uso, vendo o cambio por ZX Spectrum. Llamar de lunes a viernes, de 8 a 10 (tardes). Preguntar por Luis. Tlf. 6814022.

● EL CLUB «usuarios del Spectrum» ha nacido en Castellón. Aceptamos socios e intercambiamos programas. Tiene su sede en Microdidad. Ximenez, 13. Castellón. Antonio Ortiz Miralles. Tlf. (964)226176.

● VENDO los siguientes materiales: ordenador 48 K Spectrum (2.ª mano); memoria interna 32 K, teclado profesional saga 1 (nuevo), con teclas tipo IBM, 67 teclas; Cassette especial Spectrum marca Gold King, modelo CS-108 (nuevo); interface para convertir un cassette normal en digital (nuevo); cassette especial ordenador, marca internacional, modelo NO C 693 (nuevo). Interesados escribir a Angel L. Manzaneque. Plaza Caidos, 31. Tlf. (926)561438, Campo de Criptana.

● VENDO Ordenador Spectrum 48 K completo con RESET incorporado. Garantía, compra do noviembre 84, poco uso. Cinta de demostración en castellano, 6 cintas de juegos originales, instrucciones en castellano e inglés, libro «Qué es, para qué sirve y cómo se usa el ZX Spectrum». Todo por 33.000 ptas. Julio Cruz Granado. Luis Hoyos Sainz, 184, 2° D (Madrid). Tlf. 7733033. Sólo noches. Vendo también órgano CASIO PS-20, 6.000 ptas.

● VENDO ZX 81 con 16 K, garantía, cables, fuente, instrucciones, varios libros, listados. Por 16.000 ptas. Jorge Luis Martínez Muñiz. Monte Gamonal, 53, 1° dcha. 33012 Oviedo (Asturias).

● VENDO Spectrum 48 K, completo con manual en castellano, 20 juegos. Todo ello por 25.000 ptas. Llamar al Tlf. (943)396336. Preguntar por YON.

● VENDO para ZX Spectrum: interface 1 + microdrive + 3 cartuchos microdrive con programas. Todo ello adquirido de importador oficial con fecha 31-5-84, por 30.000 ptas. Francismo Peris Lis. Escultor José Capuz, 16, 15ª. Tlf. (96) 3747428. 46006 Valencia.

● VENDO Spectrum 48 K con reset y led testigo. Además, regalaré programas, un amplificador de sonido de 10 W para éste. Todo nuevo con caja, manuales, cables, transformador y... algo más. Precio total 37.000 ptas. Eduardo. Tlf. (93)2015670. Barcelona.

● CAMBIO giradiscos Sony, nuevo (y algo más a convenir), por Spectrum 16 K. R. Solorzano. Montejurra, 16. 5.° Dcha. Santander 39010.

● VENDO ZX Spectrum 48 K, por 25.000 ptas. con alimentador, caja, instrucciones, programas y revistas. Funciona perfectamente y está poco usado. Interesados llamar a Julio. Tlf. (91) 4077889.

● VENDO un videojuego SOUNDIC, poco utilizado, programado con diez juegos. Lo doy con reductor de electricidad, y con manuales y cables. Precio 6.000 ptas. Llamar a Marcos Requena Pérez. Tlf. 325296 o escribir a Avda. del Mar, 5, 7, 6° B. El Ferrol (La Coruña). Noches.

En el número 25 de MICROHOBBY, página 14 ha habido una pequeña omisión que puede conducir a error. En el artículo titulado «Sistema Binario» se expone un ejemplo para calcular el equivalente binario del decimal 57. Más abajo, se indica que dentro de unos círculos se encuentran los restos de las divisiones y el último cociente. Pues bien, los círculos fueron omitidos y ofrecemos a continuación el ejemplo completo, rogando que disculpéis las molestias.

```
57 |2
17  28 |2
(1) 08  14 |2
    (0) (0)  7 |2
            (1)  3 |2
                (1) (1)
```

Por un fallo en el número 22, página 15, la línea 50 del PROGRAMA 1, puede dar lugar a error. La reproducimos a continuación:

50 LET v=PEEK 23670–1